Band 119. Nr. 17. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 17. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Lutz, C., Untersuchungen über reizbare Narben. (Zschr. f. Bot. 1911, III, p. 289—349.)

Die Untersuchungen wurden an den zweilippigen Narben der Scrophulariacee *Mimulus* angestellt. In der Ruhelage divergieren die Narbenlappen. Werden sie gereizt, so krümmen sie sich nach innen und legen sich glatt aufeinander. Nach kurzer Zeit beginnen sie wieder zu divergieren, und nach 10—15 Minuten ist der frühere Divergenzwinkel wieder erreicht.

Als wirksame Reize werden von dem reizbaren Grundgewebe der Narbenlappen chemische und mechanische Einwirkungen perzipiert, von den letzteren jede beliebige, genügend intensive Deformation. Dabei hat Verf. 2 Arten von submaximalen Reizbewegungen festgestellt: einmal die Auslösung von kleineren Amplituden, denn auch lokale Kontraktionen der gereizten Stellen.

Wiederholte Reize können folgende 3 verschiedenen Wirkungen ausüben:

1. In kurzen Zeitabständen wiederholte unterschwellige Reize ergeben durch Summation einen die Reizschwelle erreichenden wirksamen Reiz.

2. Ueberschwellige Reize, die erst dann wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion sich schon wieder ausgeglichen hat, setzen die Empfindlichkeit allmählich herab, bis sie ganz erlischt.

3. Ueberschwellige Reize, die bereits wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion noch nicht verklungen ist, haben einen Tetanus zur Folge.

Die Reizbewegung kommt durch eine plötzliche Abnahme des

osmotischen Druckes in den Zellen des gesamten Grundgewebes zustande. Mit der Abnahme ist eine Volumverminderung des betreffenden Gewebes verbunden. Dabei vermindert das Gewebe auf der Innenseite der Narbe sein Volumen etwa doppelt so stark wie das der Aussenseite.

Der Einfluss der Bestäubung auf die Narbenbewegung macht sich auf zweierlei Weise geltend:

1. in einer Hemmung der Rückregulation nach erfolgtem primären Schliessen (primärer Dauerschluss),

2. in der sekundären Schliessbewegung (sekundärer Dauerschluss).

Die primäre Schliessbewegung ist eine typische Reizerscheinung. Sie wird nicht durch eine spezifische Wirkung der Pollenkörner, sondern durch die mechanische Berührung bei der Bestäubung ausgelöst und unterbleibt demnach, wenn man den Vorgang vorsichtig geführt. Die primäre Schliessbewegung erfährt in den meisten Fällen eine Rückregulation.

Die sekundäre Schliessbewegung erfolgt, wenn genügend viele Pollenschläuche in das Leitgewebe eingedrungen sind, z. B. einige Zeit nach Rückregulation der primären Schliessung bei Bestäubung mit viel Pollen. Da sie auch an reizunempfindlichen Narben eintrit, ist sie keine Reizerscheinung. Eine Rückregulation findet nicht statt.

Ein wesentlicher ökologischer Vorteil erwächst der Mimulusnarbe aus der Reizbarkeit nicht. Der einzige, nur unbedeutende Nutzen dürfte der sein, dass durch das primäre Schliessen die Keimung der Pollenkörner etwa beschleunigt wird. O. Damm.

Kossel, A., Ueber die chemische Beschaffenheit des Zellkernes. Nobelvortrag, gehalten zu Stockholm am 12. Dez. 1910). (Naturwiss. Rundschau XXVI. 18. p. 221—226. 1911.)

Die Nukleinsäure ist nach den jetzigen Kenntnissen darüber als ein Komplex von mindestens 12 Bausteinen. Doch sicher treten in den Organen mehrere derartige Komplexe miteinander in Vereinigung. Verf. untersuchte genauer die locker gebundenen Nukleinstoffe. Es ergab sich folgendes: Die Chromatinsubstanz des Zellkerns besteht aus zwei Teilen, deren einer reich an gebundener Phosphorsäure ist und sauere Eigenschaften zeigt, deren 2. aber einen Eiweisskörper mit basischen Eigenschaften darstellt. Wegen der eigentümlichen Anhäufung von N-Atomen zeigen beide Bestandteile in ihrem chemischen Baue eine bemerkenswerte Aehnlichkeit. Durch diese chemische Struktur werden die Chromatingebilde von den übrigen Bestandteilen der Zelle scharf unterschieden und dies muss wohl mit der Funktion der Chromatinstoffe in Zusammenhang gebracht werden. Die oben erwähnten N- und P-haltigen Atomgruppen sind es, deren Ablagerungsstätten in den Chromiolen bei der Zellteilung zuerst in Bewegung gesetzt werden und deren Uebertragung auf andere Zellen einen wesentlichen Teil des Befruchtungsvorganges ausmacht. Matouschek (Wien).

Nawaschin, S., Ueber eine Art der Chromatindiminution bei *Tradescantia virginica*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. p. 437—449. mit 1 Taf. 1911.)

Als Ausgangspunkt diente dem Verf. die Beobachtung, dass bei *Tradescantia virginica* bei der homöotypischen Kernteilung auf die vier Pollenzellen eine ungleiche Anzahl von Chromosomen ver-

teilt wird. Zwischen den deutlich hervortretenden Chromosomen findet sich ein kleiner Nucleolus, der sich den verschiedenen Farbstoffen gegenüber gleich verhält wie diese und der anschliessend an die Montgomerysche Nomenklatur als Chromatinnucleolus bezeichnet wird. Es zeigte sich nun, dass bei der ersten Teilung dieser mit x bezeichnete Körper meistens derjenigen Zelle zugeteilt wird, die mit 11 Chromosomen ausgestattet ist. Die Verteilung der chromatischen Elemente nach der heterotypischen Teilung kann also so dargestellt werden: 12 Chr | 11 Chr + x. Es kann aber auch ein Chromosom in jeder Tochterzelle eliminirt worden sein und der Nucleolus kann sich auf beide verteilt haben nach der Formel 11 Chr + x | 11 Chr + x.

Es ist so die Möglichkeit zur Ausbildung von dreierlei verschiedenen Pollenkörnern mit den Chromosomenzahlen 12, 11 und 11 + x gegeben und der Verf. knüpft daran die Vermutung, dass sich diese verschiedenen Sorten auch auch bei der Befruchtung durchaus verschieden verhalten könnten. Es müssen sich, angenommen die ♀ Geschlechtsorgane seien normal und alle Pollenkörner befruchtungsfähig, so Descendenten entwickeln, die teils normalerweise mit 24, teils mit 23 Chromosomen versehen sind und es ist wahrscheinlich, dass in der ferneren Descendenz die 24 chromosomige „Rasse" normal bleiben wird, während die 23 chromosomige, wie ja leicht auszurechnen ist Nachkommen mit 24, 23 und 22 Chromosomen liefern muss.

Die Frage, ob der Chromatinnucleolus etwa als Analogon des akzessorischen Chromosoms bei Insekten aufzufassen sei, verneint der Verf. Er sucht vielmehr Analogien bei andern im Pflanzenreich besonders bei Bastarden beschriebenen Fällen, wie bei den *Oenothera*bastarden oder bei den von Tischler untersuchten kultivirten Bananen, wo ein Teil des Chromatins bei der Reduktionsteilung zurückbleibt. Zuletzt wird noch die wichtige Frage gestreift, ob diese Chromatindiminution etwa von äusseren Einflüssen irgendwelcher Art abhängig sei, eine Frage, der der Verf. noch in ferneren Untersuchungen nachzuforschen verspricht. W. Bally.

Arnhold, W., Ueber das Verhalten des Gerbstoffes bei *Gunnera*. (Diss. Kiel. 40 pp. 1911.)

Die Gerbstoffzellen der *Gunnera*-Arten unterscheiden sich in Form und Inhalt durch nichts von anderen Zellen, die keinen Gerbstoff enthalten. Der Gerbstoff kann in allen Zellen vorkommen. Bevorzugt sind die Elemente der Leitbündel, die assimilierenden Zellen und die sclerotischen und collenchymatischen Stützgewebe. Der Gerbstoff findet sich im Zellsaft gelöst. Er wandert und wird zugleich mit Stärke in grossen Mengen im Rhizom gespeichert. Die grosse Menge Gerbstoff in den assimilatorisch tätigen Zellen betrachtet Verf. als einen Beweis für seine Annahme, dass der Gerbstoff der *Gunnera*-Arten kein nutzloses Exkret, sondern ein Assimilationsprodukt ist.

Bei Anwesenheit des Gerbstoffs in einer Zelle kommt keine Oxydasen- oder Peroxydasen-Reaktion mit Guajakharz zustande. Diese Tatsache lässt vermüten, dass in den Gerbstoffzellen die Atmungsfermente durch Gerbstoff zerstört oder vom Gerbstoff selbst in Anspruch genommen werden.

Wie Verf. ferner experimentell zeigen konnte, steht der Gerbstoff in Beziehung zur Atmung, d. h. er wird dabei

aufgezehrt. Ob er nun als Gerbstoff oxydiert oder zunächst in ein anderes Produkt umgewandelt wird, liess sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden. Für die vorherige Umwandlung spricht die Angabe verschiedener Autoren, dass der Gerbstoff nicht direkt oxydierbar sei. Hierfür spricht vor allem auch der vom Verf. gefundene Wert des Atmungsquotienten $\frac{CO_2}{O_2} = $ ca 0,7.

Der für Tannin berechnete Atmungsquotient beträgt 1,166; der Atmungsquotient für Fette ist 0,71. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass der Gerbstoff bei der Atmung in Fett und in eine nicht weiter nachweisbare aromatische Verbindung zerfällt, wovon dann das Fett oxydiert wird. O. Damm.

Bokorny, Th., Ernährung von grünen Pflanzen mit Formaldehyd und formaldehydabspaltenden Substanzen. (Biochem. Ztschr. XXXVI. p. 83—97. 1911.)

Verf. hat in den Apparat zur Entwicklung von Wasserstoff einige Kubikzentimeter 40-prozentigen Formaldehyds gegossen, so dass mit dem entstehenden Wasserstoff immer kleine Mengen von gasförmigem Formaldehyd mitgeführt wurden. Den Gasstrom leitete er in ein Kulturgefäss, in dem sich Spirogyren befanden. Nach 3 Tagen hatte sich (bei abwechseld guter und schlechter Beleuchtung) in den vorher entstärkten Algen reichlich Stärke gebildet. Die Spirogyren vermögen also aus freiem Formaldehyd Stärke zu bilden.

Auch ruhiges Liegen der Spirogyren in einer sehr verdünnten Lösung von Formaldehyd (0,001⁰/₀) führte im Dunkeln zu reichlichem Stärkeansatz. Stellt man den gleichen Versuch im Licht an, so ergibt sich ein deutlicher Unterschied in der Stärkebildung zugunsten der Formaldehyd-Algen. Versuche, die über die Ernährung von Keimpflanzen von *Phaseolus multiflorus* mit freiem Formaldehyd angestellt wurden, führten zu dem prinzipiell gleichen Ergebnis wie die Versuche mit *Spirogyra*.

Wie den freien Formaldehyd, vermögen Algen (*Spirogyra, Vaucheria*) auch Methylal und formaldehydschwefligsaures Natrium zum Aufbau von Stärke zu benutzen. Die Konzentration des Methylals kann 0,1 bis 0,5⁰/₀ betragen. Von dem formaldehydschwefligsauren Natrium benutzte Verf. eine 0,1-prozentige Lösung, der eine 0,05-prozentige Dikalium- oder Dinatriumphosphatlösung zugesetzt wurde. Der Zusatz ist nötig, um dass saure Natriumsulfid, das bekanntlich giftig wirkt, in neutrales, unschädliches Salz umzuwandeln. Lässt man diese Vorsicht ausser acht, so sterben die Algen in kurzer Zeit ab: ein Zeichen dass sie das formaldehydschwefligsaure Natrium tatsächlich zersetzen.

Das Licht spielt bei dieser Synthese eine bedeutende Rolle. In schwachem Lichte geht die Stärkebildung nur sehr langsam vor sich, im Dunkeln unterbleibt sie ganz, in starkem Lichte tritt in völlig entstärkten Pflanzen sehr rasch Stärke auf. O. Damm.

Brunn, J., Die Verwendung der Guajakmethode zur quantitativen Peroxydasenbestimmung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 8. p. 505—507. 1909.)

Die Arbeit enthält eine eingehende Kritik der von Ostwald empfohlenen Guajakmethode. Verf. weist auf verschiedene, Fehler-

quellen einschliesende Mängel derselben hin und bezeichnet sie als geradezu unzulässig, wenn es gilt, die Konzentration von „Peroxydasen" zu vergleichen. Da es sich hier um eine Katalyse der Oxydation der Guajakonsäure zu Guajakblau durch Peroxyde handelt, muss die Reaktionsgeschwindigkeit beobachtet werden, ebensowie sie bei der H_2O_2-Zersetzung durch Katalase mit Hilfe der Titrationen gemessen wird. Verf. beschreibt darnach das von ihm angewendete, relativ einfache Verfahren. Leeke (Neubabelsberg).

Cougdon, E. D., Die Beeinflussung des Wachtums von Samen durch β-Sthralen. (Anz. k. Akad. Wissensch. Wien, math. nat. Kl. XLIII. 1911. p. 431—432. 1911.)

Samen von *Sinapis nigra, Panicum germanicum, Auranthus monstrosus* etc. wurden den β-Strahlen eines in der Entfernung von 1 cm. aufgestellten Radiumpraeparates (aequivalent 8 mg. metallischen Radiums) ausgesetzt. Ein Teil der Samen wurde nun den primären β-Strahlen, ein anderer dazu auch noch den an den Wänden einer Bleiröhre erregten sekundären β-Strahlen exponiert. Es zeigte sich stets unter allen Umständen eine Wachstumsverzögerung. Wesentlich wird die Verzögerung durch die Stellung des Keimlings beeinflusst. Denn war dieser der Strahlungsquelle zugekehrt, so ist die Verzögerung viel grösser als wenn er abgekehrt ist, da im letzteren Falle ein Teil der Strahlung im Samenkorn absorbiert wird, bevor er den Keimling trifft. Ferner ist die Verzögerung des Wachstums verkehrt proportional der Grösse des Samens. Die chemische Konstitution der Samen (besonders ihr Fett- und Stärkegehalt) scheint keinen Einfluss auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den β-Strahlen zu haben. Langsamere solche Strahlen haben viel grössere Wirksamkeit als schnelle von gleicher ionisierender Kraft. Mit wachsender Expositionsdauer nimmt die Wachstumsverzögerung zuerst rasch, dann langsamer zu und erreicht schliesslich einen konstanten Endwert sowohl bei Exposition in langsamen wie bei schnellen β-Strahlen. Bei ganz kurzer Exposition ist der Effekt zweifelhaft; vielleicht findet da sogar eine Wachstumsbeschleunigung statt. Es ist zu hoffen, dass das Wiener Institut für Radiumforschung auch weiterhin seine reichen Mittel in den Dienst der botanischen Forschung stellen wird. Matouschek (Wien).

Doby, G., Beiträge zur physiologischen Bedeutung der Enzyme. (Vorlage der Arbeit in der botan. Sitzung der kgl. ungar. naturw. Ges. am 10. Mai 1911. Kurzes Resumé in Botanikai Közlemények, X. 5/6. p. (35). Budapest 1911.)

Die Menge der Oxygenase, Peroxydase und Tyrosinase in ruhenden und in keimenden Kartoffelknollen, die von gesunden und anderseits von kranken Pflanzen herrührten, wurde bestimmt. Auffallend ist, dass die Menge der Tyrosinase in den kranken Knollen im Verhältnisse zu dem Tyrosinase-Gehalte der gesunden Knollen eine fast vierfache ist. Matouschek (Wien).

Fritzsche, A., Untersuchungen über die Lebensdauer und das Absterben der Elemente des Holzkörpers. (Diss. Leipzig. 52 pp. 1910.)

Bei den echten dicotylen Kernhölzern bleiben sämtliche

Parenchymzellen, Ersatzfasern, Faserzellen und Markstrahlzellen bis zur Bildung des Kernholzes am Leben. Der Uebergang vom Splint zum Kernholz erfolgt innerhalb von 1—3 Jahresringen in der Weise, dass zunächst die Parenchym- und Faserzellen und zuletzt die Markstrahlen absterben.

Bei den Kernhölzern der Coniferen erfolgt der Uebergang vom Splint zu Kernholz sehr verschieden schnell. Bei *Pinus silvestris* z. B. vollzieht sich der Vorgang innerhalb eines Jahresringes. Bei *Larix* und *Picea* hingegen beginnen schon von dem ersten Jahresringe an einzelne Elemente abzusterben. Im Gegensatz zu den dicotylen Kernhölzern ist für die Coniferen bemerkenswert, dass auch innerhalb der Markstrahlen nach und nach eine grosse Anzahl der Elemente abstirbt.

Die dicotylen Splinthölzer behalten in einigen Fällen bis zu der in ihrem Zentrum auftretenden falschen Kernbildung sämtliche Elemente am Leben. Meist sterben aber die lebenden Elemente allmählich ab, zum Teil schon vom 1. Jahresring an. Der Vorgang vollzieht sich unter Anfüllung ihres Lumens mit Infiltrationsstoffen.

Das homogene Mark bleibt entweder bis zur Bildung des Kernholzer lebend, oder es geht im Absterben der Bildung des Kernholzes voraus. Bei *Betula* hat Verf. noch 40jähriges Mark lebend gefunden. Das heterogene Mark beginnt mit dem Absterben an den Internodien; etwas später folgt auch das nodiale Mark.

Die Holzfasern haben im allgemeinen eine Lebensdauer von 8 Wochen. Nur in wenigen Fällen bleibt ein Teil den Winter über am Leben. Bei *Salix* z. B. sterben die Holzfasern erst im Herbst des 3. Jahres ab.

Das echte Kernholz unterscheidet sich von dem falschen Kernholz der Splinthölzer namentlich dadurch, dass es jährlich um einen Jahresring weiter vorrückt, während das falsche Kernholz keine solche regelmässige Dickenzunahme erfährt. Das Vorrücken erfolgt im Herbst.

Stärkespeicherung findet bei den Kernhölzern im allgemeinen in allen lebenden Elementen statt. Ausgenommen sind z. T. die noch lebenden Thyllen und Holzfasern und ebenso mehr oder weniger die mit den Gefässen kommunizierenden Markstrahl- und Parenchymzellen. Bei den Splinthölzern beschränkt sich die Stärkespeicherung meist auf eine mehr oder weniger breite äussere Zone. O. Damm.

Grafe, V., Studien über das Anthokyan. III. Mitteilung. (Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. I. Abt. CXX. 4. p. 765—810. 2 Textfig. 1911.)

Verfasser experimentierte mit dem Farbstoff der Blütenblätter der Scharlachpelargonie, da es ihm gelang nach dem Molischschen Verfahren reine hinreichende Mengen des Farbstoffes zu erhalten. Durch Pergamentschläuche oder tierische Blasen erhaltene dialysierte Extrakte liefern ein tiefgelbrotes krystallisierendes Dialysat und eine innerhalb des Dialysators verbleibende braunrote Flüssigkeit, welche zu einer amorphen Masse eintrocknet. Auch das Eingiessen der durch Ton filtrierten Eisessigextrakte in reichlichen Aether brachte die Trennung des letzteren Anteiles vom kristallisierenden. Aus 28 kg der Blütenblätter wurden etwa 109 des kristallisierenden und 159 des amorphen Anteiles gewonnen.

Die kristallisierende Komponente: sehr labil, hygrosko-

pisch, in Wärme schnell in eine amorphe Masse sich verwandelnd. Beim Abtreiben des Lösungsmittels aus den Extrakten am Wasserbad entsteht eine weisse Kristallmasse, die farblose deutliche Prismen bildet und Protokatechusäure ist (vielleicht ein Spaltungsprodukt des Anthokyans). Diese Komponente hält sich unzersetzt nur im Vakuum über Aetzkali. Schmelzpunkt 270°, wobei sich das Präparat zersetzt. Veränderungen des Farbstoffes: durch Säuren tiefrot; durch Alkalien grünrot, erst in grosser Verdünnung deutlich grün; durch Oxydantien gelb u. zw. recht schnell beim Erwärmen; mit Eisenchlorid blauviolett, bei nachfolgendem Sodazusatze gelb; durch andere Gerbstoffreagentien nicht verändert. Chemische Formel $C_{18}H_{26}O_{13}$ mit 2 Molek. Kristallwasser, die beim gelinden Erwärmen verschwinden. Die Analyse der Salze liess sie als 3-basische Säure erscheinen. Die sonstigen Veränderungen der Substanz können hier übergangen werden.

Die amorphe Komponente: Sie ist als Zersetzungsprodukt der ersteren Komponente anzusehen. Formel: $C_{24}H_{44}O_{20}$, ein Glukosid also, dessen Zucker Dextrose ist. Reaktionen wie bei der ersteren Komponente.

Beim vorsichtigen Trocknen der *Pelargonium*-Blätter verwandelt sich die rote Farbe allmählich in Braun, womit eine starke Vermehrung des reduzierenden Zuckers und stärkeres Hervortreten des Gerbstoffcharakters verbunden ist. Es scheint sich das kristallisierte Anthokyan durch Abgabe von Sauerstoff in eine Substanz zu verwandeln, die mit Zucker zusammen den amorphen Anteil liefert, worauf aus diesem, wohl durch Enzymwirkung, Zucker abgespalten wird, während der übrig bleibende Rest weiter gehende Zersetzung bis zum Hervortreten des aromatischen Gerbstoffkernes erfährt. Die für die Anthokyanbildung günstige Wirkung von Zuckerdarreichung dürfte eher auf einer Verwandlung des Zuckermoleküls in den aromatischen Komplex als auf Glukosidbildung beruhen. Ein Protanthokyan (also ein eigenes Chromogen des Anthokyans) existiert wohl nicht. Die gasanalytischen Untersuchungen von R. Combes (1910) lassen sich mit den gefundenen Resultaten des Verfassers in gute Uebereinstimmung bringen. Die das Anthokyan aus den Bausteinen synthetisierenden Vorgänge scheinen in der Laboratoriumsluft, trotz der hier bewirkten Zuckeranhäufung, sistiert zu sein, da O. Richter in Keimlingen unter solchen Umständen nie Anthokyan sich bilden sah. — Schliesslich ein Rückblick auf die bisherigen Bemühungen einer Synthese des Anthokyans: Aldehydgruppen sind es (nach Verfasser), welche die eigenartigen Farbeigenschaften der Anthokyane bedingen. Man muss ein Aldehydsystem mit einem aromatischen Gerbstoffkern in Kombination bringen, welcher neben der Karboxylgruppe noch Hydroxyle trägt. Nähere weitere Untersuchungen des Verfassers werden wohl da Klarheit schaffen. Matouschek (Wien).

Grafe, V. und **O. Richter.** Ueber den Einfluss der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Organe in einer Acetylenatmosphaere. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. 27. p. 536—538. 1911.)

a) Eine mehr minder deutliche Anhäufung von Zucker- und Amidoverbindungen bei Erbsen, Wicken (*Vicia villosa* und *sativa*), Linsen, Kartoffeln (Triebe und Kollen) fand statt, wenn diese Ver-

suchspflanzen, die ja kohlenhydrathältig sind, in Konzentrationen dieses Gases von 0·038—0·29 Volumprozent pro Tag ausgesetzt waren. Je höher die angewandte Konzentration, desto stärker die Anhäufung. Bei Keimpflanzen fetthaltiger Samen — Kürbis u. Senf —, war dies nicht zu bemerken. Bei in Reine-Luft-Keimlingen dieser Samen zeigte sich sogar ein geringer Ueberschuss an Zucker- und Amidoverbindungen gegenüber den Versuchspflanzen in Acetylenatmosphäre.

b) Ja es fand auch bei den letztgenannten 2 Pflanzenarten eine Anreicherung von Glycerin und eine Speicherung von Fettsäuren statt, was bisher bei Versuchen mit anderen Narcoticis noch nie in der Literatur verzeichnet ward. Z.B. bei Senf: Glyzerinmengen in Keimlingen der reinen Luft verhalten sich zu denen der in Acetylenatmosphäre gezogenen wie $3{,}15^0/_0 : 4{,}98^0/_0$ und die Säurezahlen pro 100 g Trockensubstanz wie 28,55 : 45,83.

c) Diese besprochenen Differenzen in dem Gehalte an Zucker, Amidoverbindungen, Fettsäuren und Glyzerin finden sich bei gleich alten, aber auch bei gleich langen Keimlingen. Dies ist besonders wichtig.

d) Das Gleiche wurde gefunden, wenn Leuchtgas zugegeben wurde. Stets hat das Acetylen eine wichtigen Anteil an dem Ausfalle der Experimente. Dieses Gas ist imstande, die Kondensationsprozesse zu hemmen, vermag aber die Hydrolysierungsprozesse unter den gegebenen Verhältnisse nicht zu beeinflussen.

e) Mit Rücksicht auf die Arbeiten von Johannsen und Iwanow ergeben sich also folgende Beziehungen:

In Acetylenatmosphäre wurden mehr Glyzerin und Fettsäuren, weniger Zucker, Fett und Amidoverbindungen nachgewiesen als in den Kontrollpflanzen in reiner Luft.	In reiner Luft wurden mehr Zucker, Fett, Amidoverbindungen, dagegen weniger Glyzerin und Fettsäuren nachgewiesen als in den Acetylenpflanzen.

f) Daher unterdrückt Acetylen die Synthese des Glyzerins zu Zucker, oder die des Glyzerins in Verbindung mit Fettsäuren zu Fett; ungestört geht aber der Abbau der Stärke und des Zuckers zu Glyzerin und ähnlichen Verbindungen vor sich.

Matouschek (Wien).

Haars, H., Ueber das Abfallen von Blütenteilen. (Diss. Kiel. 46 pp. 1911.)

Verf. teilt die Pflanzen nach dem Verhalten der Blütenblätter nach der Blütezeit in 2 Gruppen ein:

1. in solche, die ihre Perianthkreise gleich nach der Blütezeit fast völlig unvertrocknet fallen lassen (Ranunculaceen, Cruciferen u. a.),

2. in solche, deren Blütenorgane am Stengel vertrocknen (Campanulaceen, Hyperiaceen u. s. w.).

In allen Fällen geht der Ablösung frischer, d. h. aus lebenden Zellen bestehender Blütenteile die Bildung einer Trennungszone voraus. Fast immer liegt die Trennungszone an der Insertionsstelle des Perianthkreises. Nur in ganz wenigen Fällen bildet sich die Trennungszone in grösserem Abstande von der Insertionsstelle, so dass ein kleiner Saum stehen bleibt (Malvaceen, Nyctaginaceen, Bignoniaceen). Bei den Bignoniaceen und Malvaceen findet keine Weiterentwicklung des Saumes statt. Der Saum bekommt eine Suberin-

einlagerung und bleibt in diesem Zustande bis zur Fruchtreife erhalten. Bei den Nyctaginaceen und bei *Datura* dagegen beginnt sofort nach dem Abwerfen der Kronenblätter eine Weiterentwicklung des Saumes. Der Saum vergrössert sich bei *Datura* bedeutend, und bei den Nyctaginaceen bildet er eine ziemlich feste Hülle für die junge Frucht.

Die Anlage der Trennungszone gestaltet sich ausserordentlich verschieden. Bei sehr vielen Pflanzen (Ranunculaceen, Papaveraceen, Rutaceen u. a.) wird die Trennungszone schon sehr frühzeitig in Gestalt kleiner Zellen an der Insertionsstelle angelegt. In anderen Familien (Malvaceen, Nyctaginaceen u. a.) gehen die Trennungszellen aus Zellschichten hervor, die sich bis kurz vor dem Abfall durch nichts von den Nachbarzellen unterscheiden.

Wenn ein Perianthkreis am Stengel vertrocknet, so wird sein verwelkendes Gewebe entweder in allen seinen Teilen mit einer Suberineinlagerung versehen (Hypericaceen), oder es bekommen nur einige Zellschichten an der Insertionsstelle eine solche Einlagerung (Campanulaceen). Alle vertrockneten Perianthkreise gehen schliesslich durch äussere Einwirkungen zugrunde: verwachsenblättrige durch den vom Fruchtknoten ausgeübten Druck, die anderen durch die Unbilden der Witterung.

Ganz allgemein lässt sich feststellen, dass bei dem Ablösungsvorgange der Blütenblätter ähnliche Faktoren und Verhältnisse mitspielen wie bei dem Abfallen der Laubblätter. O. Damm.

Iwanoff, N., Die Wirkung der nützlichen und schädlichen Stimulatoren auf die Atmung der lebenden und abgetöteten Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXII. p. 74—98. 1911.)

Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich Weizenkeimpflanzen und etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba*-Keimlingen. Das Abtöten der lebenden Objekte erfolgte nach der Palladin'schen Gefriermethode.

Na_2HPO_4 übt in 1- und 2-prozentiger Lösung keine stimulierende Wirkung auf die Atmung der lebenden Stengelspitzen aus. Ebenso verhält sich lebende Hefe. Dagegen zeigen abgetötete Stengelspitzen eine deutliche Stimulation. Sie beträgt bei 1-prozentiger Lösung von $Na_2HPO_4 = 27\%$, bei 2-prozentiger Lösung $= 62\%$. Die vermehrte CO_2-Ausscheidung wurde im Wasserstoffstrom beobachtet. Bei den Versuchen stieg der Atmungsquotient $\frac{CO_2}{O_2}$ von 1,01 auf 1,55 bezw. 1,03 auf 1,86 bezw. 1,07 auf 1,34. Verf. schliesst hieraus, dass die vermehrte Ausscheidung von Kohlendioxyd auf Kosten des primären anaeroben Prozesses vor sich geht. Das Phosphat bewirkt an abgetöteten Objekten keine CO_2-Ausscheidung im sekundären Oxydationsprozess.

„Die Versuche bilden einen neuen Beweis für den genetischen Zusammenhang zwischen dem primär-anaeroben und dem sekundär-oxydativen Stadium des Atmungsprozesses der höheren Pflanzen." Da die gesteigerte CO_2-Ausscheidung auch an abgetöteten Objekten eintritt, kann sie auf keinen Fall durch die Reizwirkung des Phosphats erklärt werden.

Die Autolyseprodukte der Hefe begünstigen hauptsächlich das primäre anaerobe Atmungsstadium. Als wirksames Agens betrachtet Verf. die Phosphate, die in den Autolyseprodukten nachgewiesen werden konnten.

Chinin, Na_2SeO_4, Arbutin, KCN, Phloroglucin, Gentisinsäure u. a. wirken in verschiedener Weise auf die Atmung ein. O. Damm.

Klebs, G., Ueber die Rhythmik in der Entwicklung der Pflanzen (Sitzungsb. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch., mathem. naturw. Klasse. 1911; 23. Abh., 84 pp.)

Jahrelang fortgesetzte Kulturen von Algen und Pilzen lehrten bereits früher (1903), dass bei diesen Organismen ein Wechsel von Ruhe und Wachstum nicht notwendig ist. Auch höhere Pflanzen (*Glechoma hederacea, Fragaria lucida*) hat Verf. während mehrerer Jahre zu ununterbrochenem Wachstum gebracht. Das gilt nach den vorliegenden Untersuchungen auch für gewisse Knollen- und Zwiebelgewächse, von denen man bisher annahm, dass sie eine bestimmte Ruheperiode besässen.

Verf. hat ferner eine Anzahl (40) europäischer krautiger Pflanzen lebend nach Java gebracht und dort während des Winters beobachtet. Der grössere Teil davon wurde durch das Klima in Buitenzorg, noch besser durch das von Tjibodas, zu fortdauerndem Wachstum angeregt während der Zeit, in der sie in Europa ruhen. Allerdings ergab sich, das im allgemeinen die Kombination äusserer Faktoren in dem tropischen Klima ein wirklich optimales Wachstum mitteleuropäischer Pflanzen nicht gestattet. Versuche mit japanischen Pflanzen führten zu dem prinzipiell gleichen Ergebnis. Das gilt auch für zahlreiche holzige Pflanzen aus temperiertem periodischen Klima.

In Buitenzorg hat Verf. auch durch Wachstumsmessungen festzustellen gesucht, wie lange bestimmte Triebe tropischer Pflanzen (unter normalen bezw. anormalen äusseren Lebensbedingen) wachsen oder ruhen. Die Beobachtungen ergeben, dass man in der Annahme einer notwendigen inneren Ruhe sehr vorsichtig sein muss. Ueberhaupt lässt sich ohne Versuche gar nicht entscheiden, ob und in welchem Grade die Ruhe von den Bedingungen der Aussenwelt abhängt. Der grosse Fehler, der bei Beurteilung der periodischen Erscheinungen in den Tropen so häufig begangen worden ist, besteht darin, das nur einige der Aussenbedingungen, die anscheinend stets in günstiger Intensität wirksam sind, ins Auge gefasst wurden, während man andere Bedingungen, für die diese Konstanz nicht gilt, unbeachtet liess.

Eine relativ feste Ruheperiode tritt ein, wenn durch Verminderung wesentlicher Faktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Nährsalzgehalt) die Wachtumstätigkeit der betreffenden Pflanze allmählich eingeschränkt wird und die Speicherung organischen Materials bei anfangs noch fortgehender Assimilationstätigkeit die Fermente, wie aus der modernen Fermentlehre bekannt ist, inaktiv macht. Hieraus folgt, das sich jede Ruheperiode aufheben lassen muss. Es komt nur darauf an, die fermentative Tätigkeit wieder anzuregen.

Verf. vermag daher der Schimper'schen Theorie, wonach die Pflanzen eine von dem Klima unabhängige innere Periodizität besitzen sollen, nicht zuzustimmen. Er nimmt vielmehr an, dass die Periodizität des Pflanzenlebens durch die Periodizität des Klimas bedingt ist. G. Damm.

Kluywer, A. I., Beobachtungen über die Einwirkung

von ultravioletten Strahlen auf höhere Pflanzen. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien. XLVIII. 1911. p. 485—487. 1911.)

1) Die schädigende Wirkung einer Quecksilberdampfquarzlampe auf höhere Pflanzen ist auf die Anwesenheit von ultravioletten Strahlen mit der Wellenlänge weniger als 300 $\mu\mu$ zurückzuführen. Diese Schädigung wird aufgehoben durch ein 0,2 mm dickes Glasplättchen, das diese Strahlen fast ganz absorbiert.

2) Für gewöhnlich kommen diese Strahlen in dem von der Atmosphäre durch Absorption modifizierten Sonnenlichte gar nicht vor. Es liegt also entgegen der Annahme Schulzes kein Grund vor, bei den Pflanzen besondere Einrichtungen als Schutz gegen eine direkt schädliche Wirkung des ultravioletten Abschnittes des Sonnenlichtes anzunehmen.

3) In allen Fällen beschränkte sich die schädliche Wirkung der oben (sub 1.) genannten Strahlen bei Blättern fast stets auf die Epidermis; bei Wurzeln und Stengeln finden bisweilen tiefer gehende Schädigungen statt. Die Wirkung ist im ersteren Falle (Blatt) streng auf die bestrahlten Zellen lokalisiert.

4) Für Chlorophyll sind die oben genannten Strahlen sicher sehr wenig schädigend. Es ist wahrscheinlich, dass sich Strahlen mit der Wellenlänge $>$ als 300 μ ähnlich verhalten. Bei *Nerium oleander* und älteren Nadeln von *Taxus baccata* sind schon die Epidermiszellen vor der schädlichen Wirkung geschützt. Stahl hat hier schon die stark absorbierende Wirkung der Cuticula für den violetten Teil des Sonnenspektrums nachgewiesen. Anthokyan zeigte sich unempfindlich. Bei der Bestrahlung der Unterseite des Blattes von *Begonia discolor* aber verschwindtet gleichzeitig mit dem Absterben der Epidermiszellen dieser Farbstoff.

5) Blätter von *Mimosa pudica* werden durch die obigen Strahlen in die Reizstellung übergeführt.

6) Bezüglich der Holzsubstanz: Sie wird zerstört, sodass die verholzten Wände eine deutliche Zellulosereaktion zeigen. Vanillin, das nach verschiedenen Angaben für die eigentlichen Holzreaktionen verantwortlich gemacht wird, unterliegt bei der Bestrahlung ebenfalls der Zersetzung.

Verfasser experimentierte mit der Quecksilberdampfquarzlampe.

Matouschek (Wien).

Palladin, W., E. Hubbenet und **M. Korsakow.** Ueber die Wirkung von Methylenblau auf die Atmung und die alkoholische Gärung lebender und abgetöteter Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXV. p. 1—17. 1911.)

Bei Zutritt von Luft scheiden lebende, mit Methylenblau gefärbte etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba* bedeutend mehr CO_2 aus als normale Stengelspitzen. Das Stimulieren schwankt zwischen 65 und $107^0/_0$. Dagegen werden gefärbte etiolierte Stengelspitzen von *Pisum sativum* in sehr geringem Masse stimuliert ($11-18^0/_0$). Eine noch schwächere Wirkung übt das Methylenblau auf die Atmung der Samen von *Pisum sativum*. Ganz ähnlich wie Methylenblau wirkt Chinin.

Die verschiedenartige Wirkung beider Körper auf die Atmung steht in Abhängigkeit zu der besonderen chemischen Zusammensetzung der betreffenden Pflanzen. Je reicher das Objekt an Atmungschromogen ist, um so stärker wird seine Atmung durch Methylen-

blau und Chinin stimuliert. Das zeigen am besten die Erbsensamen, die nur wenig Chromogen enthalten.

Die bei Zutritt von Luft beobachtete stimulierende Wirkung von Methylenblau auf die Atmung hört nach dem Abtöten der etiolierten Stengelspitzen von *Vicia Faba* (durch niedere Temperatur) auf. Die gleiche Beobachtung wurde bei Anwendung von Chinin gemacht. Da die Wirkung nützlicher Stimulatoren auch nach erfolgtem Abtöten fortdauert, betrachten die Verff. Methylenblau und Chinin für etiolierte Stengelspitzen als schädliche Stimulatoren, d. h. als Gifte.

Im sauerstofffreien Raume beginnt die bei Luftzutritt beobachtete erhöhte Ausscheidung von Kohlensäure durch lebende gefärbte Stengelspitzen von *Vicia Faba* rasch nachzulassen und nähert sich allmählich der von der Kontrollportion im sauerstofffreien Raume ausgeschiedenen Kohlensäuremenge. Das Verhältnis der anaeroben Atmung (I) zur normalen Atmung (N) wird unter der Einwirkung von Methylenblau ein viel geringeres. Für die stimulierende Wirkung des Methylenblaues ist demnach bei *Vicia Faba* die Anwesenheit von Sauerstoff erforderlich. Im Gegensatz hierzu stehen die Samen von *Pisum sativum*.

Der Ueberschuss der in sauerstofffreiem Raume von gefärbten Erbsensamen ausgeschiedenen Kohlensäuremenge, der bei Zimmertemperatur bis zu 49%, bei 25° bis zu 64% im Vergleich zur Kontrollportion beträgt, wird von einer noch stärker erhöhten Bildung von Alkohol begleitet. Hieraus folgt, dass für die Entstehung von Alkohol die Anwesenheit von Stoffen erforderlich ist, die gleich dem Methylenblau die Fähigkeit besitzen, gewissen während der Anaerobiose zur Bildung gelangenden Stoffen den Wasserstoff zu entziehen.

Abgetötete Objekte reduzieren die Farbstoffe schneller als lebende. Daher bedürfen getötete Samen eines bedeutend grösseren Quantums von Methylenblau, wenn dessen stimulierende Wirkung zutage treten soll. Phosphat (Na_2HPO_4) paralysiert die schädliche Wirkung des Methylenblaus auf etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba*. An der Luft erhält man eine nur sehr geringe Stimulierung, während in Wasserstoff keine Depression zu bemerken ist.

O. Damm.

Porcher, C., Sur le dédoublement diastasique du cellose. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 150. 1910.)

L'auteur a fait agir, sur le cellose, l'extrait intestinal de jeunes animaux nourris exclusivement au lait. Cet extrait hydrolyse nettement le cellose en donnant du glucose, mais comme il est très riche en diastases diverses, il est très difficile de se prononcer sur la question de l'individualité de la cellase. H. Colin.

Renner, O., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wasserbewegung. (Flora. N. F. III. p. 171—247. 1911.)

Verf. stellt sich mit seinen Untersuchungen auf die Seite derjenigen, die die Kohäsionshypothese vertreten und lehnt die Mitwirkung lebender Zellen an dem Emporheben des Wassers im Pflanzenkörper ab. Sein Urteil basiert hauptsächlich auf der Beobachtung zahlreicher Regulationsvorgänge.

Die Regulation der Wasserbewegung vollzieht sich in wasser-

gesättigten Achsenorganen sehr rasch, in nicht gesättigten viel langsamer. Schwaches Nachsaugen nach dem Aufhören der Wasserentnahme zeigen tote Zweige im Zustande ziemlicher Sättigung ebenso wie lebende. In transpirierenden, doch anscheinend voll turgeszenten Blättern erfolgt die Regulation der Wasserbewegung immer ziemlich langsam. Bei ihnen besteht immer ein Sättigungsdefizit. Weit von der Sättigung entfernt sind Zweige und Blätter, die frisch von der bewurzelten Pflanze abgetrennt wurden. Bewurzelte, in Nährlösung gezogene Pflanzen verhalten sich ganz ähnlich wie abgeschnittene Zweige.

Die Saugkraft lebender Blätter lässt sich verändern durch Vermehrung der Widerstände, die der Aufnahme des Wassers in die Leitbahnen oder seiner Fortbewegung in den Leitbahnen sich entgegenstellen.

Steigerung der Saugkraft tritt ein, wenn die Achse, an der lebende Blätter sitzen, tot ist, und in gewissem Masse sogar, wenn die transpirierenden Blätter tot sind.

Beim Köpfen von bewurzelten Pflanzen, von Zweigen mit verstopfter Schnittfläche, und von Zweigen, die das Wasser durch untergetauchte lebende Blätter aufnehmen, ist die Saugung zunächst viel weiter deprimiert als später, oder es tritt sogar für kurze Zeit eine Rückstoss ein, auf den erst wieder positive Saugung folgt.

Schliesst man an den entblätterten Zweig oder an den der Lamina beraubten Blattstiel zu einer Zeit, wenn die Einsaugung dieser Stümpfe schon sehr gering geworden ist, die Wasserstrahlluftpumpe an, so saugt diese bei 60—65 cm. Manometerstand meist viel weniger als vorher die transpirierenden Blattflächen saugten, oft sogar weniger als der Zweigstumpf in der ersten Zeit nach der Entblätterung saugte.

„Nach der Beseitigung der künstlich eingeführten lokalen Widerstände, d. h. nach dem Oeffnen der Klemme, nach dem Abschneiden des verstopften Zweigstückes oder nach dem Abschneiden des beblätterten Zweiggipfels, der als Wasser aufnehmendes Organ diente, pflegt die Pumpe bedeutende Mengen Wasser durch den Stumpf zu saugen. Damit ist erwiesen, dass durch das Abschneiden des Zweiggipfels oder der Blattspreite in Luft keine wesentlichen Widerstände eingeführt werden, die für die Pumpe die Saugung schwieriger gestalten als sie für die transpirierenden Blattflächen war. Viel eher arbeitet die Pumpe in vielen Fällen unter günstigeren Bedingungen als die Blätter, weil der Pumpe, anders als den Blättern, immer der ganze Querschnitt der Leitbahnen des abgeschnittenen Organes für den Wassertransport zur Verfügung steht."

„Es ist also erlaubt, die Saugung der Blätter mit der Saugung der Pumpe zu vergleichen und aus dem Verhältnis der Saugungsgrössen auf das Verhältnis der Saugkräfte zu schliessen. Die Saugkraft der Blätter ist nach diesen Bestimmungen besonders hoch bei welkenden Objekten und beläuft sich mitunter auf 10—20 Atmosphären."

In Objekten, die in Wasser stehend infolge von Schleimausscheidung oder von Bakterienentwicklung welken, sind die Widerstände immer so hoch, dass die maximale Saugkraft der Blätter keinen Filtrationsstrom hervorbringt, der die Blätter vor dem Welken schützt. Die Betrachtung der Widerstandsverhältnisse führt zu dem Schluss, dass der mehrere Atmosphären betragende Druckabfall sich auf einer ganz kurzen Strecke der Leitbahnen vollzieht, so dass also lebende Zellen innerhalb der Leitbahnen an der Ueber-

windung der Widerstände nicht aktiv beteiligt sein können. Die berechneten maximalen Saugkräfte entsprechen ungefähr dem osmotischen Druck in den Blattzellen der betreffenden Pflanzen.

Ueber weitere Einzelheiten siehe Original! O. Damm.

Seillière, G., Observations sur la composition et la digestibilité de quelques tissus végétaux cellulosiques. (C. R. Soc. biol. Paris. I. p. 989. 1910.)

Les celluloses du type de la fibre de coton donnant, par hydrolyse, à peu près uniquement du glucose, sont rares; beaucoup de fibres ont une composition bien différente. Tel est le cas du duvet entourant le graine des Salicinées; l'hydrolyse fournit presque exclusivement de xylose. Les fibres connues dans le commerce sous le nom de „kapok" et provenant du fruit des *Eriodendron* sont plus riches encore en pentosanes. La moelle de sureau renferme également une forte proportion de pentosanes (15,4—16,5 p. 100). A l'état brut, les fibres de peuplier et le kapok ne sont que très faiblement attaqués par les diastases du suc digestif d'*Helix pomatia* et des mammifères herbivores; la moelle de sureau ne l'est pas du tout. Après action des alcalis caustiques, ces tissus végétaux sont accessibles aux diastases, d'origine microbienne, du côlon des herbivores. Le produit de ces hydrolyses diastasiques consiste en un mélange de sucres où domine toujours le xylon accompagné d'un peu de glucose. H. Colin.

Zaleski, W. und **A. Reinhard.** Untersuchungen über die Atmung der Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXV. p. 228—245. 1911.)

Die Pflanzenteile, die eine energische Atmung besitzen, wie die Achsenorgane der untersuchten Keimpflanzen (Erbsen, Weizen, Cucurbita), sowie die Stengelspitzen und Blätter (*Vicia Faba,* Weizen, *Begonia*), scheiden nach der Zerstörung ihrer Struktur weniger und zuweilen fast gar keine Kohlensäure aus. Demgegenüber entwickeln die Samen (Erbsen, *Lupinus angustifolius*) in den ersten Tagen der Keimung, sowie die Cotyledonen und das Endosperm eine grössere Menge Kohlensäure nach dem Zerreiben. Da die gesteigerte Kohlensäurebildung eine bedeutende Grösse erreicht, ziemlich lange Zeit andauert und im Wasserstoff mit geringer Intensität vor sich geht, kann der Vorgang nicht auf Kosten der in den Geweben absorbierten oder locker gebundenen Kohlensäure stattfinden. Im Gegensatz hierzu ergaben weitere Versuche, dass die Zertrümmerung abgetöteter pflanzlicher Objekte keinen Einfluss auf die Energie der Kohlensäureausscheidung ausübt.

Im allgemeinen kann man sagen, dass nach dem Abtöten der Pflanzen die Arbeit der anaeroben Enzyme in den Vordergrund tritt. Je mehr das Objekt zur anaeroben Atmung fähig ist, desto weniger wird die Energie der Kohlensäurebildung nach dem Abtöten vermindert. Wenn in einigen Fällen Ausnahmen auftraten, so hängt das mit den rein chemischen Prozessen der CO_2-Ausscheidung oder mit solchen Vorgängen zusammen, die in der lebenden Pflanze nicht stattfinden.

Zuckerlösungen, die durch Zymin vergoren wurden, und noch besser Extrakte von Zymin oder Hefanol üben nach der Neutralisation einen stimulierenden Einfluss auf die Atmung ganzer und ge-

pulverter Weizenkeime, sowie auf die Atmung gepulverter Erbsen- und Weizensamen aus. Da die Objekte in Luft und Wasserstoff gleich viel CO_2 ausscheiden, stimulieren die vergorenen Zuckerlösungen u. s. w. nur die anaerobe Atmung. Chinin übt in konzentrierter Lösung keinerlei Einfluss auf die Atmung keimender Erbsensamen aus, während salzsaures Chinin hemmend wirkt.

O. Damm.

Zaleski, W. und **A. Rosenberg.** Zur Kenntnis der Rolle der Katalase in den Pflanzen. (Bioch. Ztschr. XXXIII. p. 1—15. 1911.)

Zur Bestimmung der Wirksamkeit und Menge der Katalase in den verschiedenen Objekten (etiolierte Keimpflanzen von *Vicia Faba,* Kartoffelknollen, Samen u. s. w.) haben die Verff. die in einer gegebenen Zeit zersetzte Hydroperoxydmenge nach der Grösse des vom entwickelten Sauerstoff ausgeübten Druckes gemessen. Hierbei ergab sich, dass durch Aether- und Acetonextraktion die Wirksamkeit der Katalase geschwächt wird. Noch schädlicher wirkt auf die Katalase die Extraktion mit Aethylalkohol und besonders Methylalkohol. Die Hemmung der Katalasewirkung in den mit Methylalkohol extrahierten Objekten ist schwer zu erklären.

Auch das Lecithin schwächt die Katalasewirkung beträchtlich. Die Verff. führen das darauf zurück, dass die Handelspräparate des Lecithins die Zersetzungsprodukte, z. B. Fettsäuren und Seife, enthalten. Man könnte annehmen, dass die Katalase ein bestimmtes System darstelle, in dem verschiedene Lipoide eine gewisse Rolle spielen, und dass dieses System durch organische Lösungsmittel ganz oder teilweise zerstört werde. Es ist aber wahrscheinlicher, dass die organischen Lösungsmittel den physikalischen Zustand der Katalase verändern.

Nur die alkalische Reaktion des Mediums vermag die Katalasewirkung zu befördern. Die Verff. haben bisher keine Substanz gefunden, die die Katalase aktivieren könnte. Zu den hemmend wirkenden Substanzen gehören ausser den oben genannten: Pyrogallol, Resorcin, verschiedene Alkaloide, Antiseptica und Aminbasen.

Mit der Mehrzahl der Forscher nehmen die Verff. an, dass die Katalase in einer gewissen Beziehung zu den Oxydationsprozessen des Organismus steht. Es ist jedoch kein vollständiger Parallelismus zwischen der Katalase und den Oxydationsprozessen vorhanden. So ergiebt sich z. B., dass mit der Steigerung der Energie der Oxydationsprozesse während der Keimung der Samen und der Verwundung der Knollen auch die Vermehrung der Katalasemenge vor sich geht. Dagegen wird die Wirksamkeit der Katalase in Blättern von *Vicia Faba,* die man mit Zucker ernährt, erheblich abgeschwächt, obwohl die Energie der Oxydationsprozesse in diesem Falle zunimmt. Die Schwächung der Katalasewirkung erklärt sich in dem vorliegenden Falle aus der Bildung der Hemmungskörper.

O. Damm.

Zielinski, F., Ueber die gegenseitige Abhängigkeit geotropischer Reizmomente. (Ztschr. Bot. II. p. 81—101. 1911.)

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Buders Versuche mit intermittierender Reizung gehen von

falscher Voraussetzung aus; seine Ergebnisse sind daher nicht zutreffend.

2. Es wurde die kritische Zeit bestimmt, d. h. die minimale Reizdauer, die von einer darauffolgenden, gleichlangen, entgegengesetzt wirkenden Reizung in der Reaktion nicht mehr aufgehoben wird.

3. Es wurden ferner bestimmt: Präsentätions-, Reaktionszeit und Relaxationsindex für *Lepidium sativum* und *Lupinus albus* bei 17—18° und 25—27°.

4. Es wurde der Versuch gemacht, auf graphischem Wege unter gewissen einfachen Voraussetzungen einen Zusammenhang zwischen den genannten Zeiten herzustellen, wobei die Reaktionszeit aus den drei anderen Zeiten konstruktiv ermittelt wurde. Die experimentell gefundenen Werte stimmen in 3 von 4 Fällen mit den konstruktiv ermittelten ziemlich überein. Daraus wird man schliessen müssen, dass diese Konstruktion zwar noch nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, aber doch eine gewisse Annäherung an diese darstellt. Ich hoffe durch weitere Studien auf diesem Gebiet die hier angeregten Fragen weiter fördern zu können.

O. Damm.

Gothan, W., Botanisch-geologische Spaziergänge in die Umgebung von Berlin. (Leipzig, B. G. Teubner. 110 pp. 23 Textfig. 1910.)

An der Hand von sieben Exkursionen vermittelt Verf. den Benutzern des Büchleins eine Kenntnis der wichtigsten geologischen Verhältnisse der weiteren Umgebung von Berlin und giebt gleichzeitig eine Anleitung zum Studium der daselbst auftretenden Pflanzenvereine. Die Auswahl der Exkursion ist eine sehr zweckmässige, und die Auffindung der sorgfältig beschriebenen Lebensgemeinschaften wird durch genaue Angaben der Wege etc. sehr erleichtert. Das Buch ist besonders den Veranstaltern von Schulausflügen sehr zu empfehlen.

Leeke (Neubabelsberg).

Renier, A., Premières découvertes de végétaux à structure conservée dans le terrain houiller belge. (Ann. Soc. géol. Belgique. XXXVII. p. 9—14. 1911.)

Il arrive que les plantes houillères aient été saisies et fixées en tout ou en partie par des minéralisateurs. Ainsi se sont formés les échantillons dits à structure conservée. Certains minéralisateurs se sont insinués dans le végétal en comblant tous les vides, mais non en se substituant à la substance organique. On connait des cas où des végétaux, des troncs notamment, isolés dans un schiste, ont été saisis par un minéralisateur qui n'a nullement affecté la roche encaissante. On a recueilli un échantillon de ce genre, à l'étage de 700 m. à Flémalle, que C. Eg. Bertrand rapproche des *Mesoxylon*. Un autre, provenant d'une niveau supérieur, est en possession de l'auteur.

Henri Micheels.

Renier, A., Une publication récente de M. R. Kidston: Végétaux houillers recueillis dans le Hainaut belge et se trouvant dans les collections du Musée royal d'Histoire naturelle à Bruxelles. (Ann. Soc. belge Géol. XXXVIII. p. 31—37. 1911.)

Tout en constatant que le mémoire de R. Kidston est le plus

important publié jusqu'ici en Belgique sur la flore houillère, l'auteur remarque que les conclusions de R. Kidston étonneront tous ceux qui connaissent les relations des bassins de Valenciennes et du Hainaut belge, qui constituent simplement des divisions politiques d'une seule et même unité naturelle. C'est avec raison que Zeiller considérait en 1888 que ce qu'il concluait pour la bassin de Valenciennes s'appliquait à „son prolongement en Belgique, dont la contemporanéité n'est pas susceptible d'être discutée et dans lequel on rencontre exactement la même flore." Sauf peut-être pour l'assise H_{1a}, on peut affirmer aujourd'hui que les conclusions de Zeiller sont vraies pour le territoire belge tout entier. Henri Micheels.

Schuster, J., Ueber die Fruktifikation von *Schuetzia anomala*. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. p. 498—499. 1911.)

Die Arbeit gibt eine neue palaeontologische Stütze für die Ableitung der Coniferen von cycadofilicinen-ähnlichen Vorfahren. Denn: Die genannte Pflanze muss als Typus einer neuen Gruppe der Cycadofilicinen hingestellt werden, da hier Makrosporophylle, die denen der Cycadofilicinen ganz ähnlich sind, auftreten, dabei aber eine ausgesprochene Coniferenbeblätterung zugleich auftritt. Die männlichen Fruktifikationen waren in Infloreszenzen angeordnete zyklische Sporophyllkreise. Matouschek (Wien).

Nathorst, A. G., Bemerkungen über *Weltrichia* Fr. Braun. (Ark. Bot. XI. 7. p. 1—10. I. 1 Textfig. 1911.)

Im wesentlichen eine Kritik der Schusterschen Arbeit über *Weltrichia*. Zunächst hat Schuster den Bau der Synangien unrichtig dargestellt. Die Synangien sind nicht oval und in das Sporophyllgewebe versenkt, sondern „sie bildeten etwa 5—8 mm lange, an der Basis etwa 2 mm breite Gebilde von etwa lanzettlicher Gestalt, deren innerer Bau aber noch unbekannt ist;" was Schuster als Borsten des Randes der Sporophyllen beschreibt, sind noch Verf. auch gewis Synangien. Auch die Borsten von *Weltrichia oolithica* scheinen Verf. zweifelhaft. Ferner scheint die Bisexualität von *Weltrichia* Verf. unbewiesen, wenn auch möglich. D. h., die Zusammengehörigkeit von *Lepidanthium* und *Weltrichia* erscheint nicht hinreichend gesichert, und demgemäss Schuster's Rekonstruktion zu beanstanden; Verf. begründet das mit recht einleuchtenden Grunden näher. Die Zugehörigkeit von *Otozamites brevifolius* zu *Weltrichia* scheint Verf. wahrscheinlich (er hatte es auch schon vordem vermutet), wengleich nicht erwiesen. Ob der Pilz, den Schuster anführt, wirklich die geforderte Beweiskraft hat, ist fraglich. Auch für die Stämme ist nicht sicher bewiesen, dass sie zu *Weltrichia* gehören, und ob sie knollenförmig und unverzweigt waren, wie Schuster annimmt, erscheint fraglich. Gothan.

Schröder, B., Adriatisches Phytoplankton. (Sitzungsb. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. CXX. 5. p. 601—657. Mit 16 Textfig. 1911.)

Die Proben stammen von Orten unweit der istrischen und dalmatinischen Küste her.

I. Horizontale und vertikale Verteilung der Phytoplanktons: Die Quantität derselben in der Adria ist abgesehen

von einigen Massenvorkommen von *Chaetoceras*, etc. zu gewissen Zeiten eine sehr geringe, desto geringer je weiter man nach Süden kommt. In qualitativer Hinsicht aber ist es ähnlich dem im Golf von Neapel und im Jonischen Meere vom Verf. studierten, nämlich ein reichhaltiges und polymiktes, das nach Süden immer reicher an Formen wird. Die Schwebepflanzen des Phaoplanktons (in Sinne von Lo Bianco) der Adria haben zumeist nur geringe Körpergrösse und scheinen gegen Schwankungen der Temperatur und des Salzgehaltes des Seewassers wenig empfindlich zu sein. Für das Knephoplankton sind einige Formen der südlichsten Station der dalmatinische Fahrt (bei Lucietta) charkteristisch: *Rhizosolenia Castracanei, Gossleriella radiata, Chaetoceras neapolitanum,* von Peridiniaceen aber *Amphisolenia bidentata, palmata, Ceratium inflexum* forma *claviceps, C. platycorne, C. limulus, Steiniella mitra*. Einige dieser Arten findet man infolge der Stürme zu gewissen Zeiten in nördlicher gelegenen Teilen der Adria auch („allogenetische Formen"). Das Phytoplankton der Corrente an der Südostküste von Lussinpiccolo wird genau erläutert.

II. Phytoplankton des Brackwassers: *Ceratium aestuarium* n. sp., *C. dalmaticum* n. sp. und *Dinophysis homunculus* var. nova *gracilis* hält Verf. für das Brackwasser des Prokljansees (bei Sebenico) als charakteristisch. Dazu beständige Abnahme der Artenzahl (von 62 auf 16) der marinen Schwebeformen, besonders aber der Bacillariaceen, je näher man Scardona kommt. Ferner vereinzeltes Vorkommen von limnetischen Schizophyceen, Bacillariaceen, grünen Flagellaten, *Pediastrum* und *Zygnemaceen*-fäden.

III. Boreale Typen im Adria-Phytoplankton: Einige boreale Copepoden sind durch Car und Steuer aus dem Gebiete bekannt geworden. Unter den Pflanzen stellt Verf. folgende fest: Bacillariaceen: *Lauderia annulata, Chaetoceras criophilum, Thalassiothrix nitzschioïdes, Asterionella japonica;* Peridiniaceen: *Dinophysis acuta, D. rotundata, Protoceratium reticulatum, P. quarnerense.*

IV. Ueber einige Schwebeeinrichtungen: Besprochen werden: Gallertbildungen bei *Chaetoceras Whighami* Btw., Schwebefäden bei *Chaetoceras diversum* und *furca,* Kettenbildungen bei Arten von *Ceratium,* Bündelbildung bei *Ceratium extensum* (zurückzuführen darauf, dass nach der Zellteilung die jungen Zellen mit der alten ein Stück zusammengewachsen bleiben).

V. Epiplankton. Zahlreiche Beispiele von tierischen Organismen auf pelagischen Bacillariaceen, deren Schwebevermögen von jenen Tieren ausgenützt wird, oder von litoralen Bacillariceen, die sich auf Copepoden festgesetzt hatten, aus gleichem Grunde. Z. B. *Chaetoceras tetrastichon* wird bewohnt von *Tintimus inquilinus* (Rädertierchen); *Licmophora Lyngbyei* (Bacillariacee) auf diversen Copepoden.

VI. Spezieller Teil: Fangjournal bezüglich der 12 Stationen. Dann systematische Uebersicht des gesammelten Materiales (28. Juli—1. Aug. 1909). Letztere enthält die Schizophyceen, Bacillariaceen (neu: *Coscinosira mediterranea, Rhizosolenia pellucida, Rh. calcar-avis* Sch. forma *lata* und *gracilis*), *Silicoflagellatae, Peridinales, Peridinieae* (neu: *Dinophysis homunculus* St. var. *gracilis, Ceratium dalmaticum* und *aestuarium, Amphidinium aculeatum, A(?) lanceolatum, A. globosum*), *Pyrocysteae, Flagellatae, Chlorophyceae.* — Den Schluss der Arbeit bildet ein genaues Literaturverzeichnis.

Matouschek (Wien).

Baudyš, E., Přezimování rezů výtrusy letnímiv Čechách. (Předběžné sdělemi). [Die Ueberwinterung der Rostpilze durch Uredosporen in Böhmen. (Vorläufige Mitteilung)]. (Zemědělsky Archiv = Arch. Bodenk. Böhmen, Prag. 1811. 13 pp. Gross 8⁰. 1 Fig. In tschechischer Sprache.)

1) Die wichtigsten Getreiderostpilze u. zw. *Puccinia dispersa, glumarum, Lolii* können in Böhmens besonders geschützten Lagen, wohl aber sicher während eines mässigen Winters (wie 1910/11) mit Hilfe der Uredosporen überwintern. Daher können diese Rostpilze eine vorzeitige und daher um so stärkere Epidemie im darauffolgenden Jahre hervorbringen.

2) Kein Wunder daher, dass um Prag schon Mitte Juni 1911 (nicht Juli) die Teleutosporen zur Entwicklung kamen. Speziell aut dem *Bromus* (Schwarzhafer) [*Puccinia glumarum*] erschienen diese sogar schon am 13. Mai 1911.

3) Verfasser fand Uredosporen im Winter auch bei *Uromyces Anthyllidis, U. Ervi* Plow. Uredosporen von *P. dispersa* behielten im trockenen Zimmer ihre Keimfähigkeit 100 Tage. Die Auskeimung der Uredosporen von *P. glumarum* gelang dem Verf. im Gegensatze zu Freemann sehr gut in aqua destillata.

4) Je später gegen das Frühjahr sich bei *P. dispersa* Uredosporen gebildet haben, in einem um so geringeren Prozentsatze keimten diese. Der Akt der Auskeimung dauert dann um so länger.

Matouschek (Wien).

Buchner, E., Ueber die Zuckerspaltung bei der alkoholischen Gärung. (Verh. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte, 81. Vers. zu Salzburg. II. 1. p. 51—52. 1909.)

Dioxyaceton zu Presssaft gegeben bildete nach 5 Tagen ebensoviel CO_2 wie mit der gleichen Menge Glukose. Letztere vergärt schneller, weil der erstgenannte Stoff anfangs bimolekular gelöst ist. Dioxyaceton konnte auch lebende untergärige Hefe rasch zerlegen. Es ist also dieser Körper wohl ein Zwischenprodukt. Die direkte Nachweisung des Dioxyaceton bei der alkoholischen Gärung (Boysen Jensen) muss erst nachgeprüft werden.

Matouschek (Wien).

Kniep, H., Ueber das Auftreten von Basidien im einkernigen Mycel von *Armillaria mellea* Fl. Dan. (Zeitschr. für Botanik. III. 8. p. 529—553. mit 2 Taf. 1911.)

Der Verf. säte Sporen von *Armillaria mellea* auı sterile Pepton-Zucker-Fleischextractgelatine, die alsbald keimten und ein Mycel bildeten. An diesem Mycel traten nun nach einiger Zeit merkwürdigerweise Basidien auf, deren ganze Entwicklung und deren cytologisches Verhalten hier geschildert werden. Zwei Dinge erscheinen dabei von besonderer Bedeutung, einmal die Tatsache, dass das Mycel, dem die Basidien ihren Ursprung verdanken, einkernige Zellen aufweist und dann, dass es überhaupt zur Ausbildung der Basidien gar keiner besonderen Fruchtkörper bedarf.

Vor allem muss die Frage nach dem Ursprung des einen grossen Kerns aus dem dann durch zweimalige Teilung die Kerne der Basidiosporen hervorgehen, interessiren. Es finden sich aber gar keine Tatsachen, die die naheliegende Vermutung dass eine Karyogamie stattgefunden habe, bestätigten, trotzdem der Verf.

nach reiflicher Erwägung aller Möglichkeiten auf diese Frage hin seine Präparate gründlich durchgemustert hat. Er gelangt aber zu dem Schluss, dass der grosse Basidienkern einfach durch Volum- und Substanzvergrösserung eines normalen Hyphennucleus zustande gekommen ist. Die beiden nun folgenden Teilungsschritte stellen eine Reduktionsteilung dar. Die Synapsis, die paarige Anordnung der Fäden im postsynaptischen Spirem, diakineseartige Figuren und Spindeln werden in Abbildungen vorgeführt, die durchaus an das von anderen Basidiomyceten her bekannte erinnern. Die zwei an die Pole wandernden chromatischen Körper möchte der Verf. nicht ohne weiteres als Chromosomen bezeichnen, da er die Möglichkeit, dass es sich dabei um Konglomerate mehrerer zusammengeklebter Chromosomen handele auch in Erwägung zieht.

Nach einigen Ausführungen allgemeiner Natur über die Sexualität der Basidiomyceten und der Ascomyceten wird eine Erklärung des vorliegenden Falles gesucht. Die Kerne des basidienbildenden Mycels können in ihrer Gesamtheit haploid sein und der Basidienkern wird erst bei seiner Entwicklung diploid. Das ist wohl sehr unwahrscheinlich. Oder wir haben in dem einkernigen Mycel eine diploide Generation vor uns. Es gelang dem Verf. auch auf guten Nährböden in Rhizomorphen grosse 2kernige Zellen hervorzurufen. Die Möglichkeit dass 2 solcher Kerne auf irgend einem Entwicklungsstadium verschmelzen und so einer diploiden Generation den Ursprung geben erscheint also, trotzdem keine direkten Beobachtungen gemacht wurden, doch nicht ausgeschlossen.

Schliesslich wird noch auf ähnliche an Basidiomyceten gemachte Erfahrungen hingewiesen. W. Bally.

Marpmann, G., Ueber das Verhalten verschiedener Holzpilze, der Trockenfäule und der Nassfäule gegen neuere Konservierungs- und Desinfectionsmittel etc. etc. (Ztschr. angew. Mikroskopie und klinische Chemie. XVI. 2. p. 34—40. Nov. 1910.)

Verf. gibt ein neues Rezept eines Nährbodens für die Kultur der Holzpilze an: 10 g. Gelatine + 10 g. Agar in 500 g. Fleischbrühe durch Kochen gelöst, dann der Lösung 10 g. Glyzerin, 10 g. NaCl, 5 g. phosphorsaures Amon, 4 g. salpetersaures Kali zugesetzt. Nach völliger Lösung der ganzen Nährgelatine lässt man sie in einem hohen Gefässe 1 Stunde warm stehen und mischt dazu 20 g. Sägemehl von frischem Tannenholze dazu. Nach Durchrührung Einfüllung in Reagenzgläser mit Verschluss durch Watte. Geschabsel der zu prüfenden Holzprobe bringt man in dunkle feuchte Kammern, wo man sie unberührt lässt. An solchen Kulturen konnte Verf. diverse Desinfektionsmittel bezüglich ihrer Wirksamkeit studieren. Matouschek (Wien).

Rudas, G., Pilze und Algen in abgestorbenen Knochengewebe. (Verh. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte, 81. Vers. zu Salzburg 1909. II. 1. Verlag F. Vogel. p. 156—159. Leipzig 1910.)

1) Ueber *Mycelites ossifragus* Wedl.: Verf. spaltet diese Art in zwei „Arten", die er a (*perramosa*) und b nennt. Erstere hat strauchartig verzweichte Myzelien, durchwühlt die Knochen sehr stark, so dass sie zerbröckeln. Die zweite kommt fast nur im Zahngewebe, das jahrelang irgendwo liegt, vor. Schmelz wird nicht angegriffen; aus der Erde stammt diese Art nicht. Myzel aus unregelmässigen zylindrischen Schläuchen bestehend.

2) Raumparasiten. In nicht zu tief in der Erde liegenden Knochen fand Verf. die neue Alge *Chlorococcus ossicolus*. Farbe verschieden (grün, rot, braun), oft in Kolonien und gut vegetierend.

Matouschek (Wien).

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. (137 pp. Würzburg, C. Kabitzsch. 1911.)

Das vorliegende Taschenbuch bringt in sehr gedrängter aber übersichtlicher Form eine Zusammenstellung der wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. Die ersten Abschnitte enthalten allgemeine Anleitungen für die Benutzung des Mikroskopes bei Anwendung der Immersion, die Sterilisation und Desinfektion, die Nährsubstrate, Kulturmethoden und Färbemethoden. Der umfangreichste Abschnitt handelt von den besonderen Untersuchungsmethoden für die verschiedenen pathogenen Bakterien, Schimmel- und anderen Pilze und die verschiedenen als Krankheitserreger wichtigen Protozoen. Die letzten Kapitel behandeln die Entnahme von Untersuchungsmaterial aus dem Körper, die Tierimpfung und Sektion, die bakteriologische Untersuchung von Wasser, Luft und Boden und die verschiedenen Konservierungsmethoden für Präparate, Kulturen und Tierorgane. — Grundsatz ist, von neuen Untersuchungsverfahren nur solche aufzunehmen, die sich bewährt haben. Auf noch nicht genügend erprobte, jedoch beachtenswert erscheinende neue und auf kompliziertere Methoden wird durch Literaturhinweise aufmerksam gemacht.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonyme [Bonati]. Sur deux Pédiculaires hybrides de la flore européenne. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 237—238. 1911.)

Descriptions du × *Pedicularis Sennenii* Bonati (*P. rhaetica* Kern. × *P. pyrenaica* Gay) des Pyrénées espagnoles et du × *P. Martellii* Bonati (*P. rhaetica* × *P. cenisia* Gaud.) du Mont-Cenis.

J. Offner.

Bonati, G., Sur quelques espèces japonaises et chinoises du genre *Scrofularia*. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 519—522. 1911.)

Espèces nouvelles: *Scrofularia musashiensis* Bonati du Japon, les suivantes de la Chine: *S. Wilsonii* Bonati, *S. Duclouxii* Stiefelhagen et Bonati, *S. Petitmenginii* Bonati, *S. Stiefelhagenii* Bonati.

J. Offner.

Buchet, S., Nouvelles espèces d'*Arisaema* Mart. (2e Note). (Notulae systematicae. II. 4. p. 120—128. Oct. 1911.)

Les sept espèces décrites sont originaires de la Chine: *Arisaema clavatum* S. Buchet, *A. Meleagris* S. Buchet, *A. auriculatum* S. Buchet, *A. saxatile* S. Buchet, *A. lineare* S. Buchet, *A. brevispathum* S. Buchet, *A. Souliei* S. Buchet. J. Offner.

Daiber, J., Flora von Württemberg und Hohenzollern. 8 Aufl. hrsg. v. Th. Daiber. (220 pp. Stuttgart, A. Bonz & Co. 8 Aufl. 1911.)

Die vorliegende Flora ist für Schulen bestimmt. Sie berücksich-

tigt die in Württemberg und Hohenzollern vorkommenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Genauere Angaben einzelner Standorte enthält sie nicht. Die Zugrundelegung des Linné'schen Systems rechtfertigt Verf. mit dem Hinweis darauf, dass das Buch für Anfänger bestimmt sei. In einem Anhang ist ein Schlüssel zum Auffinden der im Gebiet vertretenen Familien nach dem natürlichen System beigegeben. Leeke (Neubabelsberg).

Domin, K., *Koeleria Hosseana*, eine neue hochtibetische *Koeleria*-Art. (Rep. Spec. nov. No. 234/238. X. 1/5. p. 54—55. 1911.)

Die Arbeit bringt die Diagnosen fünf neuer in Hoch-Tibet gesammelter Koelerien: *Koeleria Hosseana* Domin, nov. spec., mit 1. var. *typica* Domin und β. subvar. *includens* Domin, ferner 2. var. *capitata* Domin und 3. var. *Tafelii* Domin. *K. Hosseana* Domin ist eine sehr charakteristische Art, eine typischer Repräsentant der *Dorsoaristatae* Domin und reiht sich der *K. argentea* Griseb. und *K. Litvinowi* Domin, der ersteren mehr als der zweiten, an.

Die beiden Varietäten weichen von dem Typus der *K. Hosseana* Domin stark ab, besonders die var. *Tafelii* Domin, welche als selbständige Art betrachtet werden müsste, falls sie sich als konstant erweisen würde. Leeke (Neubabelsberg).

Fehér, I., A *Convolvulus arvensis* cleistopetaliája és egyéb virágbiologiai jelenségei. [Ueber die Cleistopetalie und andere blütenbiologische Erscheinungen bei *Convolvulus arvensis*]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 152—163. Mit Fig. Budapest 1911. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

1) Acht verschiedene Formen der Blütenkrone fand Verf. an der genannten Pflanze bei Budapest; der Grösse der Krone nach teilt er sie in drei Kategorien, ohne dass an den gleich grossen Blüten sonstige ebenfalls gemeinsame Eigenschaften sich feststellen liessen, sodass die diesbezüglichen Feststellungen von Burgerstein, Schulz, Mac Leod keine Anwendung finden konnten. Die verschiedene Färbung der Krone kommt ebenfalls bei allen Grössenkategorien vor.

2) Die Länge der Staubgefässe variiert sehr (3 längere, zwei kürzere; drei kürzere, 2 längere; zwei längere, eine mittellanges, zwei kürzere). Verf. nennt diese Erscheinung „Biodynamie". Sie hängt mit der Anpassung an gewisse Insekten zusammen. Die Antheren öffnen sich seitlich.

3) Das Gynoeceum: Im Gegensatze zu Schultz fand Verf. bei allen Kronengrössen makro-, meso- und mikrostyle Blüten. Die Länge der Geschlechtsorgane ist zwar grösser, in den grösseren Blüten, ihre relative Länge steht aber zur Grösse der Krone in verkehrtem Verhältnis. Die besuchenden Insekten können der Grösse nach ebenfalls in 3 Kategorien eingeteilt werden: 15 mm, 10 mm, 5 mm lange. Eine steigernde Anpassung an kleine und mittelgrosse Insekten ist zu bemerken, was auch in dem Herausbeugen der Griffel zum Ausdrucke kommt. Bei kürzeren Staubblättern und Griffeln erfolgt die Bestäubung durch die kleineren Insekten mit Erfolg.

4) Cleistopetale Blüten sah Verf. auch; der eingefaltete Kronensaum kann sich nicht öffnen, ja er wird sogar durch die beim Oeffnen sich aufrollende Krone noch fester zusammengedreht. Die

Erscheinung nennt Verf.: „Mechanocleistopetalie". Die cleistopetalen Blüten tragen gelegentlich Samen und öffnen sich nicht.

Matouschek (Wien).

Ginzberger, A., Diagnosen von zwei neuen Pflanzenformen, gesammelt auf der Mai-Juni 1911 zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommenen Reise. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. p. 493—494. 1911.)

Alois Teyber sammelte und bestimmte folgende Pflanzen:

1) *Atropis rupestris* n. sp. (eine interessante Art, nur auf Felsen der Scoglien Kamik und Pomo, teils auf Kalk, teils auf vulkanischem Gestein).

2) *Centaurea Pomoënsis* nov. hybr. (= *crithmifolia* Vis. × *Friderici* Vis.) unter den Stammeltern auf Felsen des Scoglio Pomo westlich von Lissa.

Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Matouschek (Wien).

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (III). (Notulae systematicae. II. 4. p. 99—105. Oct. 1911.)

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Mus. nat. d'Hist. nat. 5. p. 349—357. 1911.)

La première Note contient une liste de plantes récoltées par Fetscherin sur la côte E. de la Nouvelle-Calédonie; on y relève deux noms inédits: *Mooria canescens* Beauvis. mss. (*Cloezia canescens* Brong. et Gris), *Chrysophyllum leptocladum* Baill. mss. (*Trouettia leptoclada* Pierre). Dans la seconde Note sont énumérées une centaine d'espèces recueillies par M. et Mme Le Rat de 1900 à 1910, dans la Nouvelle-Calédonie ou ses dépendances; trois sont nouvelles pour l'archipel. J. Offner.

Koehne, E., Prunus subgeneris Padi species novae describunter. (Rep. Spec. nov. No. 196/198. IX. 1/3. p. 33—37. 1910.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen folgender neuer Arten: *Prunus bracteopadus* Koehne, spec. nov. (Himalaya, Assam, Burma superior), *P. anadenia* Koehne, spec. nov. (Afghanistan), *P. glaucifolia* (Wall.) Koehne, spec. nov. (Himalaya bor.-occ.), *P. diversifolia* Koehne, spec. nov. (Korea). Betreffs *P. Padus* L. var. *pubescens* Regel vertritt Verf. die Ansicht, dass das entscheidende Merkmal dieser Form nicht in der Behaarung der Blattunterseite, sondern in der sehr kurzen weichen Behaarung der Traubenachse zu erblicken sei. Die nach dieser Definition zu der betreffenden Varietät gehörenden Pflanzen werden aufgeführt. Für die neuen Arten finden sich genaue Angaben, über ihre Stellung im System, ihre Verbreitung und über besonders hervortretende Merkmale. Für *P. nepaulensis* Steud. wird eine grössere Zahl von Standorten westlich von dem Vorkommen der naheverwandten *P. bracteopodus* Koehne angeführt, desgl. eine Anzahl von Sammlernummern, welche zu der mit *P. anadenia* Koehne verwandten *P. cornuta* (Wall.) Steud. gehören. Verf. hält es jedoch für möglich, dass sich unter diesen Pflanzen auch noch unterschiedene Arten finden werden, wenn erst besser erhaltene Exemplare eine genauere Untersuchung gestatten.

Léeke (Neubabelsberg).

Krause, E. H. L., Dir wilden Stiefmütterchen der deutschen Flora. (Naturwiss. Wochenschr. X. 36. p. 571—573. Mit 2 Fig. 1911.)

1) Ueber die Veilchen des steinigen der Oedlandes der Vogesenvorhügel:

Ein Formenkreis, der teils zu *Viola alpestris,* teils zu *tricolor vulgaris* gehört. Auf hochgelegenen Aecken findet man Mittelformen zwischen dieser Sippschaft und der gemeinen *arvensis,* während auf Wiesen in Höhenlagen um 1000 m stellenweise Formen herrschen, welche jene *Alpestris-vulgaris*-Sippschaft mit *lutea* morphologisch verbunden. Es kommen da Bastarde vor, von welchen die variable Sippschaft des *Alpestris-* und *Vulgaris*typus abstammt.

2) Ueber *Viola calaminaria.* Sie ist eine viel- und schlankstenglige, kleinblumige und zur Selbstbestäubung neigende Abänderung der *lutea.* Manchmal aber stimmen manche Exemplare mit den als Abkömmlinge von *arvensis* × *lutea* gedeuteten Vogesenpflanzen überein.

3) Die grossblumigen Stiefmütterchen der nördlichen Eifel: Nach der *Viola lutea* ist dort *V. arvensis* erschienen, daher Bastardbildung vorgekommen und deren Nachkommen haben das Uebergewicht gewonnen. Solche *Paenelutea*-Individuen sind es in der Regel, die man in den Sammlungen als *V. calaminaria* findet. Die Formen der *arvensis* × *lutea*-Kreises aus den Vogesen und der Eifel werden landläufig *tricolor vulgaris* genannt und sie tragen diesen Namen mit Recht; man muss sie unter den Synonymen von *V. arvensis* × *lutea* neben *V. lutea γ multicaulis* Koch zitieren.

4) Die stattliche buntblumige Sippe der *Viola*-Arten der Ostseedünen ist von *arvensis* und *lutea* spezifisch verschieden.

5. Die reine *Viola arvensis* bleibt in dem wärmeren Sommer der Kanarischer Inseln ebenso kleinblumig wie in Deutschland. Grossblumige Abänderungen der *V. arvensis* gibt es auch.

Es ist am besten die vielen Formen des *Arvensilutea-* und des *Ammotrophoarvensis*-Kreises nicht nach Merkmalen zu gruppieren, sondern gegendweise zusammenzulegen. Matouschek (Wien).

Lambert, L., Contribution à l'étude des *Carex* du Berry. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 266—268. 1911.)

On relève dans cet article la description de plusieurs formes nouvelles et de deux hybrides nouveaux: × *Carex Bengyana* Lév. et Lamb. (*C. acutiformis* × *C. vulgaris*) et × *C. Lambertiana* Lév. (*C. riparia* × *C. acutiformis*). J. Offner.

Lambert, L., Deux hybrides nouveaux en Berry. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 78—80. 1911.)

× *Rosa Bengyana* Rouy et Lamb. (*R. stylosa* × *R. rubiginosa*) et × *Cirsium Martini* Lamb. (*C. acaule* × *C. eriophorum*).

J. Offner.

Malme, G. O., Un nouvelle Xyridacée du Brésil. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 182—183. 30 avril 1909.)

D'entre les plantes que E. Gounelle a rapportées du Brésil lors de son exploration de l'Itatiaya en février 1899, G. O. Malme a reconnu une nouvelle Xyridacée qu'il a nommée *Xyris quinque-*

nervis Malme affine du *X. neglecta* A. Nilsson; elle possède des feuilles pourvues d'un tissu semblable à de la moëlle, des cellules épidermiques offrant souvent un contenu rouge-brun, et, tout autour, des parois très fortement épaissies surtout du côté extérieur; les nervures, au nombre de 5, sont disposées dans un cercle plus ou moins comprimé et se composent chacune d'un grand et de deux petits faisceaux libéro-ligneux, outre le tissus mécanique.

G. Beauverd.

Moesz, G., Adatok Bars vármegye flórához. A Zsitva völgye. [Beiträge zur Flora des Komitates Bars. Das Zsitvatal]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 171–185. Mit 2 Karten. Budapest 1911. Magyarisch mit deutschem Résumé.)

Das genannte Tal war bisher botanisch unbekannt. Der linke Teil des Gebirges besteht aus Andesit, es fehlen da *Calluna vulgaris* und *Jasione montana.* Der rechte Teil des Gebirges (von Tale aus gerechnet) besteht aus Kalk, Quarzit, Schotter; die genannten zwei Pflanzenarten sind hier häufig. Die interessanteren Pflanzen des Andesitgebirges sind folgende: *Asplenium septentrionale, Cynoglossum montanum, Sagina procumbens* var. *tenuifolia* Fenzl., *Saxifraga granulata* und *Scrophularia vernalis, Isopyrum thalictroides, Thalictrum flexuosum, Lathyrus nissolia, silvester, Monotropa multiflora, Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. (letztere Art wurde auch bei 700 m im Madarasgebirge von I. Tuzson gefunden). Die Pflanzenarten des anderen Gebirgszuges, die des Ueberschwemmungsgebietes, der Sümpfe und Wasseransammlungen, der Auen, der Wiesen, der Aecker werden aufgezählt, desgleichen die der unkultivierten Orte. Hier fand Verf. als selten *Solanum alatum, Thymelaea passerina, Portulaca oleracea. Oxalis stricta* hat sich erst nach 1864 eingebürgert. Das Zsitvatal gehört in floristischer Beziehung zu der kleinen ungarischen Tiefebene mit der Beschränkung, dass einzelne Arten gegen Norden allmählich zurückbleiben. Dies wird in der Karte eingezeichnet mit Rücksicht auf 12 Arten. Die Mehrzahl der so eingezeichneten Grenzlinien nähert sich der nördlichen Grenzlinie des Weinstockes, z. B. stimmt dies namentlich für *Althaea micrantha* und *Galega officinalis* (bis 200 m). Eine Linie auf einer anderen Karte trennt das pannonische Florengebiet vom Tátra-Fátraer Florengebiet.

Matouschek (Wien).

Moesz, G., Einige interessante Blütenpflanzen des Rétyi Nyir und der Barczaság. (Bot. Közl. X. 5/6. p. (35). Budapest 1911.)

Verfasser erwähnt folgende seltene Arten: *Sparganium minimum* Fr., *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl., *Aldrovanda vesiculosa, Elatine ambigua* Wight, *Lysimachia thyrsiflora, Linaria hybrida* Schur, *Lindernia pyxidaria* All., *Pedicularis sceptrum Carolinum* L., *Utricularia Bremii* Heer, *Cladium mariscus* L., *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla, *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Armeria barcensis* Simk., *Narcissus angustifolius* Curt., *Fritillaria meleagris* L. — Leider wird diese interessante Flora durch Entwässerungsarbeiten bald wohl grösstenteils vernichtet sein.

Matouschek (Wien).

Nakai, T., Eriocaulon novum Japonicum. (Rep. Spec. nov. No. 222/226. IX. 27/31. p. 466 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnose der submersen, aus Japan

stammenden Art *Eriocaulon atrum* Nakai, nov. spec. Die neue Art steht zwischen *E. japonicum* und *E. alpestre robustius*.

Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., *Cirsium Sommieri,* eine neue Art aus Türkisch-Armenien. (Rep. Spec. nov. No. 205/207. IX. 10/12. p. 166—169. 1911.)

Die hier beschriebene, aus Türkisch-Armenien stammende Art *Cirsium Sommieri* Petrak nov. spec. wurde von Freyn als *C. erythrolepis* C. Koch und vom Verf. zuerst als *C. caput Medusae* Somm. et Lev. gedeutet. *C. erythrolepis* C. Koch ist aber nach Verf. gewiss nur eine Form des *C. fimbriatum* (M. B.) Spreng. ssp. *tricholoma* (Fisch. et Mey.) Petrak; *C. caput Medusae* Somm. et Lev. aber dürfte nur eine durch Missbildung bedingte, allerdings sehr stark abweichende Form des *C. fimbriatum* (M. B.) Spreng. sein. Monströse Köpfchenbildungen, die nicht selten als neue Arten, Varietäten oder Bastarde gedeutet und beschrieben worden sind, hat Verf. vor allem bei *C. eriophorum* (L.) Scop., *C. ligulare* Boiss., *C. Lobelii* Ten., *C. lanceolatum* (L.) Hill, *C. palustre* (L.) Scop. und *C. arvense* (L.) Scop. beobachtet. So sind viele als *C. lanceolatum* × *C. eriophorum* bestimmte Pflanzen der Sammlungen nichts anders als derartige Formen von *C. eriophorum* (L.) Scop. Die von Sennen als *C. odontolepis* × *C. lanceolatum* ausgegebene Pflanze ist ebenfalls nur eine abnorme Form des *C. odontolepis*. — Ein Vergleich der neuen Art mit *C. trachylepis* Boiss. bildet den Abschluss der Arbeit.

Leeke (Neubabelsberg

Petrak, F., Ueber eine neue Art der Gattung *Cirsium* aus dem nördlichen Indien. (Rep. Spec. nov. No. 208/210. IX. 13/15 p. 197—199. 1911.)

Die in der vorliegenden Arbeit neu beschriebene Art *Cirsium Lipskyi* Petrak gehört mit *C. Falconeri* (Hook. f.) Petrak und *C. eriophoroides* (Hook. f.) Petrak dem im Himalaya heimischen Formenkreise des *C. involucratum* (Wall.) DC. an. Diese Arten scheinen sehr veränderlich zu sein und sind deshalb vom grösserem Interesse, weil sie Mittelstellung zwischen den Sektionen *Epitrachys* DC. und *Onotrophe* Cass. einnehmen. Die Pflanze selbst wurde von Hooker fil. als *Cnicus Griffithii* Hook. f. beschrieben, muss aber einen anderen Namen erhalten, weil Boissier bereits vor Hooker fil. ein *Cirsium Griffithii* Boiss. beschrieben hat. Ausser der ausführlichen Diagnose giebt Verf. eine eingehende Zusammenstellung der Merkmale, durch welche sich die neue Art von den verwandten Arten *C. involucratum* (Wall.) DC., *C. Falconeri* (Hook. f.) Petrak und *C. eriophoroides* (Hook. f.) Petrak unterscheidet. Die Pflanze selbst ist in Assam sup. und Kohima gefunden worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., Ueber eine neue Art der Gattung *Cirsium* aus Nord-Mexiko. (Rep. Spec. nov. No. 205/207. IX. 10/12. p. 177—178. 1911.)

Die hier neu beschriebene Art *Cirsium Greenei* Petrak wurde bisher mit Unrecht zu *C. altissimum* (L.) Hill. gezogen, obwohl sie dem Formenkreis desselben angehört. Ihr Verbreitungsgebiet, welches im Norden und Osten bis nach Colorado und Texas reicht und dessen Südgrenze etwa bei Horcasitas, 150—200 km. von der

Küste des Golfes von Kalifornien entfernt liegt, ist vom demjenigen des *C. altissimum* (L.) Hill., welches sich über die westlichen Teile der Vereinigten Staaten von Nordamerika erstreckt und im Süden bis nach Florida und Louisiana vordringt, ziemlich isoliert. Die Diagnose der neuen Art wird durch sorgfältige Angabe der Unterschiede derselben gegen *C. altissimum* (L.) Hill. ergänzt.

Leeke (Neubabelsberg).

Römer, J., Ein beachtenswertes, pflanzengeographisches Gebiet des Burzenlandes. (Flora von Honigberg). (Verh. Mitt. siebenbürgischen Ver. Naturw. Hermannstadt. LXI. 1. p. 1—55. Mit 1 Kartenskizze.)

Das Gebiet ist zumeist sumpfig, liegt im Komitate Kronstadt, umfasst etwa 42 km² und ligt etwa 500 m hoch. 10 Vereinsklassen Warmings verzeichnet Verfasser: 4 Hydrophytenvereine (Rohrsümpfe, Sumpfgebüsche, Sumpfmoore, Limnäenvereine), 4 Mesophytenvereine (Wälder und Eichbestände, Waldgestrüpp, Weide und Wiesen), 2 Xerophytenvereine (Felsenheide und Gebüsch an den Bergen bis 569 m). Die durchschnittliche Temperatur der Zeiten der Vegetation ist + 13.7° C. Die Hügel bestehen aus Kalkkonglomerat. Das Verzeichnis der Arten umfasst 693 Nummern. Ein Drittel der aus Ostungarn bisher bekannten Arten findet man im Gebiete. *Spagnum* fehlt ganz, *Peucedanum arenarium* W. K. (an der Lehne des Talinenberges) fehlt in der Aufzählung (nach G. Moesz).

Matouschek (Wien).

Scharfetter, R., Ueber die Lebensgeschichte der *Wulfenia carinthiaca*. (Verh. Ges. deuts. Naturf. Aerzte, 81. Vers. Salzburg, 1909. II. 1. p. 161—162. Verlag F. Vogel. Leipzig 1910.)

Die genannte Art, welche Verf. genau studieren konnte, ist nicht eine erlöschende Art. Er zeigt, durch welche Einrichtungen die *Wulfenia* vor so vielen Tertiärpflanzen, die im Laufe der Zeit zugrunde gingen, befähigt war, sich zu erhalten: Stärke vegetative Vermehrung, reichliche Samenbildung, sehr grosse Keimfähigkeit der Samen (64—92%), Verbreitung derselben durch rinnendes Wasser oder infolge eines interessanten Ablösungsprozesses des Fruchtstieles erfolgende Ablagerung ausserhalb der Blattrosette. Keimung der Samen bereits im Herbste; Keimling wie die im Herbste vollständig angelegte Blüte gegen Austrocknung durch Harz geschützt. Blüte proterogyn; der Discus am Grunde des Fruchtknotens Honig absondernd. Hummelblume; Selbstbefruchtung auftretend. Ob Parthenogenese möglich, ist fraglich. Blätter von Weidetieren nicht gefressen. *Wulfenia* gehört der Region des alpinen Strauchgürtels an. (Formation des *Rhododendron ferrugineum* und *Alnus viridis*). Kalkmeidend. Die heutigen Standorte waren vergletschert, daher konnte die Pflanze nicht stets seit der Tertiärzeit an diesen Orten gelebt haben. Eine Einwanderung nach der Eiszeit wird angenommen u. zw. aus Südosten, was Rohlena's Entdeckung der Pflanze in Montenegro nur stützt.

Matouschek (Wien).

Schindler, A. K., Halorrhagaceae novae. I. (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. p. 123—125. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Halorrhagis Burianum* Schindler nov. spec. (Sect. b. *Pleianthus* sub-

sect. α. *Trachyphyllum* [als No. 30*a*]; Neu-Süd-Wales), *Laurembergia Mildbraedii* Schindler nov. spec. (Deutsch-Ostafrika), *Gunnera* (subgen. *Panke*) *Annae* Schindler nov. spec. (Peru), *G.* (subgen. *Panke*) *Margaretae* Schindler nov. spec. (Peru), *G. perpeusa* L. var. γ. *abyssinica* Schindler nov. var. (Abyssinien).

(Leeke Neubabelsberg).

Schindler, A. K., Lespedezae novae et criticae. I. (Rep. Spec. nov. No. 227/229. IX. 32/34. p. 514—523. 1911.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Lespedeza Friebeana* Schindler nov. spec. (Korea), *L. dubia* Schindl. nov. spec. (Ostindien), *L. indica* Schindler nov. spec. (Nordwest-Indien), *L. ichangensis* Schindl. nov. spec. (China), *L. Rosthornii* Schindl. nov. spec. (China), *L. Henryi* Schindl. nov. spec. (Yünnan), *L. Muehleana* Schindl. nov. spec. (China), *L. Giraldii* Schindl. nov. spec. (China), *L. speciosa* Royle apud Maxim. (N. W.-Indien), *L. glauca* Schindl. nov. spec. (China) *L. polyantha* Schindl (Franch. var., China), *L. Meeboldii* Schindl. nov. spec. (Indien), *L. angulicaulis* Harms mss. (Yünnan), *L Balfouriana* Diels mss. (Yünnan).

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Die Gattung *Townsonia* Cheesem. (Rep. Spec. nov. No. 211/213. IX. 16/18. p. 249—250. 1911.)

Auf Grund eingehender Untersuchung authentischen Materials kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass die Gattung *Townsonia* Cheesem. unzweifelhaft ein Mittelglied seiner Gruppe der *Acianthinae* ist und daselbst am besten zwischen *Acianthus* R. Br. und *Stigmatodactylus* Maxim. untergebracht wird. Da nach den Untersuchungen des Verf. auch *Acianthus viridis* Hook. f. eine echte *Townsiana* ist, die sich von *T. deflexa* Cheesem. nur eben genügend unterscheidet, um als eigene Art betrachtet werden zu können, umfasst die Gattung *Townsonia* Cheesem. jetzt also 2 Arten: *T. deflexa* Cheesem. und *T. viridis* (Hook. f.) Schltr. Die Gattung ist also eine typisch antarktische, denn die erstgenannte Art ist auf die Südinsel von Neu-Seeland, die zweite auf Tasmanien beschränkt.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., *Nervilia Fürstenbergiana* Schltr., eine neue afrikanische Orchidacee. (Rep. Spec. nov. No. 214/216. IX. 19/21. p. 330—331. 1911.)

Die neue Orchidacee *Nervilia Fürstenbergiana* Schltr., nov. spec., wurde vom Verf. in Kamerun in der Nähe des mittleren Mungolaufes, auf Hügeln im Humus des Urwaldes gefunden. Die Art erinnert in der Struktur ihrer Blüten an *N. dilatata* (Bl.) Schltr. und gehört wie diese nach der Schlechter'schen Einteilung der Gattung in die Sektion *Linervia,* wo sie am besten zwischen *N. falcata* (King et Prantl) Schltr. und *N. punctata* (Bl.) Schltr. untergebracht wird.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Revision der Orchidaceen von Deutsch-Samoa. (Rep. Spec. nov. No. 199/201. IX. 4/6. p. 82—96. 1910.)

Die Bearbeitung einer von Vaupel auf Samoa zusammengebrachten Sammlung gab den Anlass zur Abfassung der vorliegenden

kritischen Zusammenstellung der von Samoa bekannt gewordenen Orchidaceen. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass betreffs einer ganze Reihe von Arten die Anschauungen des Verf. erheblich von denen Kranzlins in seiner Bearbeitung der Flora von Samoa von Reinicke (in Engl. Jahrb. XXV) abweichen. Eine nach Abschluss der vorliegenden Arbeit erschienene Bearbeitung von Samoa-Orchideen von H. Fleischmann und K. Rechinger (in Denkschr. d. math.-naturw. Akad. Wien, LXXXV) wurde noch nach Möglichkeit berücksichtigt. Beachtenswert ist die Zahl der neuen Arten, von denen man eine Anzahl bisher fälschlich mit solchen der benachbarten Fidji- und Tonga-Inseln identifiziert hatte. An neuen Arten werden aufgestellt: *Habenaria cyrtostigma* Schltr. nov. spec., *H. Vaupelii* Schltr. nov. spec., *Nervilia grandiflora* Schltr. nov. spec., *Didymoplexis samoensis* Schltr. nov. spec., *Goodyera anomala* Schltr. nov. spec. *Erythrodes Lilyana* Schltr. nov. spec., *Hetaeria similis* Schltr. nov. spec., *Cystopus Funkii* Schltr. nov. spec., *Zeuxine androcardium* Schltr. nov. spec., *Z. Betchei* Schltr. nov. spec., *Z. plantaginea* Schltr., *Vrydagzenia samoana* Schltr. nov. spec., *Microstylis samoensis* Schltr. nov. spec., *M. tetraloba* Schltr. nov. spec., *Liparis phyllocardium* Schltr. nov. spec. mit var. *minor* Schltr. nov. var., *L. stricta* Schltr. nov. spec., *Mediocalcar paradoxum* Schltr.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Revision der Orchidaceen von Deutsch-Samoa. Schluss. (Rep. Spec. nov. No. 202/204. IX. 7/9. p. 98—112. 1911.)

Die Arbeit bringt die Fortsetzung der in Rep. Spec. nov. No. 199/201. Bd. IX. No. 4/6. p. 82—96 begonnenen kritischen Bearbeitung der von Deutsch-Samoa bekannt gewordenen Orchidaceen. Auch in diesem Teil werden zahlreiche neue Arten publiziert. Es sind dies: *Calanthe anocentrum* Schltr. nov. spec., *C. bigibba* Schltr. nov. spec., *C. nephroglossa* Schltr. nov. spec., *Geodorum tricarinatum* Schltr. nov. spec., *Dendrobium Reineckei* Schltr. nom. nov. (= *D. gemellum* Krzl.), *D. scirpoides* Schltr. nov. spec., *D. vagans* Schltr. nov. spec., *Eria dolichocarpa* Schltr. nov. spec., *Bulbophyllum savaiense* Schltr. nov. spec., *B. samoanum* Schltr. nov. spec., *Phreatia obtusa* Schltr. nov. spec., *P. Reineckei* Schltr. nov. spec., *Saccolabium Vaupelii* Schltr. nov. spec., *Microtatorchis samoensis* Schltr. nov. spec., *Taeniophyllum decipiens* Schltr. nov. spec. — Die Arten, welche sich um *Eria polyura* Ldl. gruppieren, werden vom Verf. zu einer eigenen Sektion *Polyura* Schltr. nov. sect. zusammengefasst.

Bemerkenswert ist auch hier die in vielen Fällen zu beobachtende Abweichung in der Auffassung zahlreicher Arten bei Kränzlin und dem Verf. Mehrfach werden Kränzlin'schen Bestimmungen angezweifelt; am auffälligsten ist die Einbeziehung von *Dendrobium biflorum* Krzl., *D. involutum* Krzl. und *D. lepidochilum* Krzl. zu *D. Vaupelianum* Krzl., welche Verf. auf Grund der Untersuchung von Blüten sämtlicher Originalien glaubt vornehmen zu müssen.

Leeke (Neubabelsberg).

Schneider, C., Species et formae novae generis Syringa. (Rep. Spec. nov. No. 199/201. IX. 4/6. p. 79—82. 1910.)

Verf. giebt eine Uebersicht über die Arten der Gattung *Syringa* mit neuer Sektionseinteilung. Dabei werden folgende neue Arten und Formen der Gattung beschrieben: *Syringa affinis* Henry var.

Giraldi C. Schn. nov. var., *S. pubescens* Turcz. var. *typica* fa. *villosa* C. Schn. nov. form. und var. *tibetica* Batal. nov. var., *S. Pontanini* C. Schn. nov. spec., *S. reflexa* C. Schn. nov. spec., *S. villosa* Vahl var. *typica* C. Schn. mit fa. *glabra* C. Schn. comb. nov., fa. *subhirsuta* C. Schn. nov. form. und var. *hirsuta* C. Schn. nov. var. sowie var. *rosea* C. Schn. nov. var., *S. Henryi* S. Schn. nom. nov. (= *S. villosa* Vahl × *S. Josikaea* Jacq.), *S. Wolfi* C. Schn. nov. spec., *S. Komarowi* C. Schn. nov. spec. Die neuen Arten stammen aus China. Die Art *Syringa sempervirens* Franch. wird ausgeschlossen, da sie eine neue eigene Gattung darstellen dürfte. Leeke (Neubabelsberg).

Schweinfurth, G. u. R. Muschler. Eine neue Convolvulacee aus dem südlichen Algerien: *Convolvulus Trabutianus* nov. spec. (Rep. Spec. nov. No. 230/233. IX. 35/38. p. 566. 1911.)

Die in der vorliegenden Arbeit neu beschriebene Art *Convolvulus Trabutianus* Schwfth. et Muschl. nov. spec. erweist sich als eine ausgezeichnete neue Art aus der Gruppe der *Spinosi*. Die Pflanze zeigt vollkommen das Aeussere einer *Zilla* und ist mit *C. spinosus* Burm. naheverwandt. Als Dornstrauch von ca $^1/_3$ m. Höhe bedeckt sie weithin die Kieselwüste Algeriens (Süd-Oran).

Leeke (Neubabelsberg).

Steuer, A., Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Dezennien. (Verh. Ges. deuts. Naturf. Aerzte, 81. Vers. Salzburg 1909. II. 1. p. 184—186. Verlag F. Vogel. Leipzig 1910.)

Codium tomentosum fand man früher nach jedem stärkeren Sciroccò beim Leuchtturme des Triester Hafens sehr häufig ausgeworfen; heute ist aber die Alge nur an wenige Stellen des Golfes zu finden. Das Aehnliche gilt für *Fucus*. Infolge der zunehmenden Verunreinigung des Hafenwassers fehlen jetzt auch die reines Wasser liebenden Algen *Udotea, Halimeda, Dasycladus; Padina pavonia* zeigt gegenüber Exemplaren aus reinem Wasser eine bedeutende Reduktion des Thallus. Auf verunreinigtes Wasser lassen auch schliessen: *Gracilaria, Enteromorpha, Ulva*. Die an den Küsten der nördlichsten Adria gelegenen biologischen Anstalten werden wohl bald nach dem Süden verlegt werden müssen.

Matouschek (Wien).

Tschourina, O., Note sur le *Viola Jaubertiana* Marès. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 204—207. Deux vignettes in-texte. 31 mai 1909.)

Le *Viola Jaubertiana* des Baléares ayant été confondu avec une forme à fleurs bleues du *Viola alba* de la même station, Mlle Tschourina établit les caractères différentiels — anatomie des feuilles, forme des appareils radiculaires, structure des organes végétatifs et floraux — qui non seulement ne permettent plus de confondre ces deux plantes, mais qui démontrent encore qu'elles appartiennent à deux groupes différents, le *V. Jaubertiana* se rattachant au groupe de *Leiocarpa* (Borbas) tandis que les *V. odorata* et *V. alba* appartiennent au groupe des *Trichocarpae*. G. Beauverd.

Tuzson, I., Daphne génusz Cneorum subsectiójáról. [De subsectione „*Cneorum* generis *Daphnes*]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 135—152. Mit viele Fig. Budapest 1911. Magyar.)

Daphne arbuscula Čelak. ist in Oberungarn endemisch und kommt hier nur an den Kalksteinfelsen bei Murány vor. Den ganzen Formenkreis studierte Verfasser gründlich, speziell die Anatomie und Morphologie der oben genannten Spezies. Die vergleichenden Studien ergaben: *Daphne arbuscula* steht der *D. petraea* am nächsten, *D. cneorum* und *striata* zeichnen sich durch viel grössere Verbreitung und Lebensfähigkeit aus. Die beiden Arten *arbuscula* und *petraea* sind die älteren. Im Optimum der Entwicklung steht *D. cneorum* (Gegensatz zur Ansicht von Keissler). — Die systematische Gliederung der Arten und die geographische Verbreitung der einzelnen Formen ist nach Verfasser folgende:

1. „*Daphne arbuscula* Čelak. mit forma *hirsuta* Čel. und f. *glabrata* Cel. (Hungaria septentr.).

2. *D. petraea* Leyb. (Südtirol, Italien).

3. *D. striata* Tratt. mit nov. forma *subcuneata* Tuzs. (Gallia, Italia, Helvetia, Germania, Austriae Alpes) und f. nova *lombardica* Tuzs. (Lombardia).

4. *D. cneorum* L.

a) forma *dilatata* Tuzs. (Hispania, Gallia, Helvetia, Italia, Germania, Austria, Hungaria, Serbia, Rossia).

b) f. *Verloti* (Gren. et Godr.) Tuzs. (Gallia, Germania, Stiria, Austria, Hungaria).

c) f. *arbusculoides* Tuzs. (Tirolia, Stiria, Hungaria).

d) f. *oblonga* Tuzs. (Gallia, Germania [Bavaria], Hungaria).

e) f. *pyrenaica* Tuzs. (Gallia).

f) f. *obovata* Tuzs. (Stiria).

g) f. *Röhlingii* Tuzs. (Basler Jura).

h) f. *canescens* Tuzs. (Serbia).

i) f. *acutifolia* Tuzs. (Italia).

Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Matouschek (Wien).

Bertrand, G. et **A. Compton.** Action de la chaleur sur l'émulsine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1518. 29 mai 1911.)

Les auteurs établissent pour deux diastases de même origine, — l'amygdalase et l'amygdalinase dont la somme constitue l'émulsine, — que la température optima peut varier dans des expériences dont la durée est différente; d'où la nécessité d'indiquer toutes les circonstances dans lesquelles la détermination de la température optima a été effectuée. H. Colin.

Russo, P., De l'action du chlorure de sodium sur les albumines, étudiée à l'ultramicroscope. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 716—718. 1910.)

1⁰ NaCl agit sur les albumines en les rendant plus filtrables; 2⁰ il empêche le groupement ultérieur des micelles qui tend à se produire à la longue dans les albumines naturelles sous la forme d'agglomérate plus ou moins volumineux; 3⁰ il les alourdit et les modifie au point de leur donner les caractères ultramicroscopiques des albumines à noyau métallique. H. Colin.

Zaharia, A., Le blé roumain. Publié par le ministère de de l'agriculture et des domaines. (Verlag Alb. Baer, Bukarest 1910/11. 10 Karten. Preis 6 frcs.)

Weizen ist der Hauptausfuhrartikel Rumäniens. 30% der ganzen angebauten Fläche des Landes ist Weizen. 7977 Muster wurden untersucht im Laufe mehrerer Jahre. Der Proteingehalt steht zum Hektolitergewichte im umgekehrten Verhältnisse. Dieses Verhältnis wurde genau studiert und nach ihm wurde das ganze Land in einzelne Regionen geteilt und kartographisch dargestellt, wobei auch die Regenmengen mitberücksichtigt wurden. Das letztere geschah auch mit dem Klima. Bei trockenem erhielt man Weizen, der mehr N-Gehalt aufwies, bei feuchtem Wetter solchen mit grösserem Stärkegehalt. Mit Thomas Kosutany („Der ungarische Weizen und das ungarische Mehl", Budapest 1907) ist Verf. nicht gleichen Sinnes. — Die Tabellen (recht viele) zeigen vieles. Ein Inhaltverzeichniss des starken Werkes fehlt leider.

Matouschek (Wien)

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Catha Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	„
o *Collybia butyracea* Bull.	„
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	„
Lenzites flaccida Bull.	„
Marasmius oreades Fries	„
o *Mycena galericulata* Scop.	„
o *Polyporus adustus* Willd.	„
„ *versicolor* Fries.	„
„ *betulinus* Bull.	„
Pleurotus ulmarius Bull.	„
Pholiota squarrosa Müll.	„
o *Stereum hirsutum* Willd.	„
o „ *purpureum* Pers.	„
Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o *Tricholoma nudum* Bull.	„
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 23 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.